

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

EGZ. NR

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	BUDOWA WIATY W RAMACH „ROZWOJU ZAPLECZA SZKÓŁKARSKIEGO SZKÓŁKI LEŚNEJ TUCHOLA W NADLEŚNICTWIE KRZYSTKOWICE” NA TERENIE SZKÓŁKI LEŚNEJ TUCHOLA
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Szkółka Tuchola 68-300 Tuchola Żarska
KATEGORIA: OBIEKTU BUDOWLANEGO:	KATEGORIA VIII - inne budowle
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: OBREB: NR DZIAŁKI	Jednostka ewidencyjna 081104_5.Gmina Jasień działka nr 560 obręb 0015 Zabłocie powiat żarski województwo lubuskie
INWESTOR:	NADLEŚNICTWO KRZYSTKOWICE z siedzibą ul. Leśna 1, 66-010 Nowogród Bobrzański

FAZA / OPRACOWANIE:

STWiOR

(konstrukcyjno-budowlane, instalacje sanitarne i elektryczne)

45000000-7	Roboty budowlane		
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne		
45111300-1	Roboty rozbiórkowe		
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej		
45223000-6	Roboty budowlane w zakresie konstrukcji		
45233120-6	Roboty w zakresie budowy dróg		
45260000-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne		
45321000-3	Izolacja cieplna		
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych		
39150000-8	Różne meble i wyposażenie		
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach		
45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne		
45330000-9	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne		
45331200-8	Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych		
Zakres prac:	Imię i nazwisko	Data	Podpis
OPRACOWAŁ	mgr inż. Piotr Wojciechowski		

Miejsce opracowania	<i>Zielona Góra</i>	Data opracowania	<i>30 lipiec 2022 rok</i>
---------------------	---------------------	------------------	---------------------------

SPIS TREŚCI

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	Nr OST - 00.00	
Przebudowa i Rozbudowa Budynku Socjalnego kod CPV: 45000000-7		3
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	Nr SST - 00.01	
Wytyczenie obiektów kod CPV: 45111200-0		14
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	Nr SST - 00.02	
Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe kod CPV:45111200-0, 45111300-1		17
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	Nr SST - 00.03	
Roboty ziemne kod CPV: 45111200-0		20
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	Nr SST - 00.04	
Roboty budowlane i konstrukcyjne kod CPV: 45200000-9		24
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	Nr SST - 00.05	
Roboty drogowe Kod CPV 45233120-6		30
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	Nr SST - 00.06	
Wykończenia oraz wyposażenia pomieszczeń.		36
OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	Nr OST - 01.00	
Roboty instalacyjne Kod CPV: 45300000-0		38
SPECYFIKACJA TECHNICZNA	Nr SST - 01.01	
Instalacje wod-kan i wentylacji Kod CPV: 45330000-9; 45331200-8.....		41
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	Nr SST - 01.02	
Zasilanie nn 0,4kV Kod CPV:45310000-3		45
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	Nr SST - 01.03	
Tablice elektryczne Kod CPV:45310000-3.		47
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	Nr SST - 01.04	
Oświetlenie Urządzenia Kod CPV:45310000-3		49
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	Nr SST - 01.05	
Instalacja gniazd 1 faz oraz zasilanie odbiorników 3 faz. Kod CPV:45310000-3.....		51
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	Nr SST - 01.06	
Instalacje elektryczne i teletechniczne Kod CPV:(45311200-2, 45310000-3, 45317300-5, 45311000-0, 45316000-5, 45314320-0, 45312100-8, 45312200-9, 45312310-3).....		53
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	Nr SST - 01.07	
Roboty instalacyjne chłodu i skroplin Kod CPV:45331000-6-3		55

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**Nr OST - 00.00****BUDOWA WIATY w ramach „ROZWOJU ZAPLECZA SZKÓŁKARSKIEGO SZKÓŁKI LEŚNEJ
TUCHOLA W NADLEŚNICTWIE KRZYSTKOWICE”
POLEGAJĄCA NA WYKONANIU LINII TECHNOLOGICZNEJ DO PROCESU TERMOTERAPII
ŻOŁĘDZI, KOMÓR CHŁODNICZYCH DO PRZECHOWYWANIA NASION****1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA****1.1 Rodzaj, nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany dla wiaty z częścią zamkniętą przeznaczoną do lokalizacji ciągu technologicznego procesu przygotowania żołądki do przechowywania, włącznie z procesem termoterapii w ramach „Rozwoju zaplecza szkółkarskiego Szkoły Leśnej Tuchola w Nadleśnictwie Krzystkowice” na terenie szkoły Leśnej Tuchola. Zaprojektowano wiatę o konstrukcji stalowej oraz niezbędną infrastrukturę w tym utwardzenia nawierzchni tłuczniem i miejscowo kostką betonową, instalację wody i energii elektrycznej oraz instalację recyklingu i retencji wód popłucznych na bazie istniejącego szczelnego zbiornika o pojemności 9m³, przy istniejącej myjni.

1.2 Zakres robót budowlanych.

W ramach inwestycji zostaną wykonane następujące roboty:

a. roboty przygotowawcze i rozbiórkowe:

- roboty pomiarowe;
- usunięcie krzewów i drzew;
- rozbiórka części istniejącego obiektu,
- rozbiórka nawierzchni przewidzianych do przełożenia.

b. roboty ziemne:

- wykop mechanicznie do poziomu posadowienia, wykop koparką na odkład
- wykop pod rurociągi i linie zasilające;
- wykop ręczny wewnątrz pod instalacje i odwodnienie;
- usunięcie warstwy gruntu z drogi z przemieszczaniem urobku na sąsiedni teren;
- usypanie i uformowanie koryta drogowego z humusowaniem terenu przyległego;
- załadunek koparką nadmiaru gruntu i gruzu z transportem samochodami na odl. do 1km;

c. roboty drogowe:

- drobne roboty ziemne z profilowaniem przekroju drogowego;
- profilowanie z zagęszczeniem podłoża oraz ułożenie i zagęszczenie warstw drogowych
- wykonanie obramowania z krawężników i obramowań chodnikowych,
- wykonanie odwodnienia, ścieków i koryt odpływowych;
- ułożenie nawierzchni z kostki betonowej,

d. roboty budowlane i konstrukcyjne:

- wykonanie elementów konstrukcyjnych
- wykonanie pokrycia ścian z płyt warstwowych i wypełnień konstrukcji drewnianej;
- wykonanie pokrycia dachu;
- montaż stolarki
- wykonanie posadzki;
- wykonanie robót malarskich i wykończeniowych;

e. roboty instalacyjne:

- budowa przyłącza wody; budowa odprowadzenia ścieków;
- wykonanie instalacji wewnętrznych i zewnętrznych;
- montaż i rozruch urządzeń.
- budowa linii zasilającej;
- montaż rozdzielnic, osprzętu i oświetlenia;
- wykonanie i rozruch instalacji elektrycznych;

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Do prac towarzyszących będzie należały geodezyjne wytyczenie budowy i inwentaryzacja powykonawcza. Do prac tymczasowych zalicza się urządzenie placu budowy.

1.4 Informacje o terenie budowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy. 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 zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu, spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót. Decyzje zarządzającego realizacją umowy, dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót, będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji, zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

1.4.1 Organizacja robót budowlanych

Przed podpisaniem umowy wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia harmonogramu robót, który służyć będzie do oceny stopnia zaawansowania robót.

Przed przekazaniem terenu budowy, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów: Kierownik budowy sporządzi plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trzech egzemplarzach i przekaze dwa egzemplarze Zamawiającemu, Wykonawca sporządzi program zapewnienia jakości w trzech egzemplarzach i przekaze dwa egzemplarze Zamawiającemu celem przedstawienia go do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru, Wykonawca sporządzi projekt organizacji robót w trzech egzemplarzach i przekaze dwa egzemplarze Zamawiającemu celem przedstawienia go do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru.

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać: organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót; projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy, organizację ruchu na budowie, drodze powiatowej wraz z oznakowaniem dróg, wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne, wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

1.4.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych, urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót, wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu.

Wykonawca spowoduje, aby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem, w trakcie realizacji robót.

W przypadku, gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie, udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiekolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych, pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonego przez zamawiającego.

1.4.3 Ochrona środowiska

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki, aby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska, na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

Stosując się do wymagań w zakresie ochrony środowiska, wykonawca będzie miał szczególnie wzgląd na: lokalizację składowisk odpadów w tym odpadów niebezpiecznych, ukopów i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- zanieczyszczeniem koryta cieku pyłami lub substancjami toksycznymi,
- możliwością powstania pożaru.

Użycie i gospodarka materiałami, które wpływają na trwałe zmiany środowiska oraz materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane, w projekcie nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu, które mają być użyte do robót, muszą być bezpieczne dla środowiska.

1.4.4 Warunki bezpieczeństwa pracy

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymagana dla ochrony życia i zdrowia personelu, zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami BiOZ są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych, obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego na placu budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, które mogą powstać w okresie realizacji robót lub zostaną spowodowane przez któregokolwiek z jego pracowników.

1.4.5 Zaplecza dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć pomieszczenia biurowe, sanitarne, sprzęt, transport oraz inne urządzenia towarzyszące, potrzebne do wykonania przedsięwzięcia. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcz, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki, niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy, przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje, w sposób uzgodniony z zamawiającym. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

1.4.6 Warunki organizacji ruchu

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu oraz utrzymania istniejących obiektów (urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Przed przystąpieniem do robót, wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia, projekt organizacji ruchu (plan prowadzenia robót) i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót, projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu. W czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia jezdni przed zagrożeniem, wynikającym z prowadzenia prac budowlanych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i jest włączony w cenę umowy.

1.4.7 Ogrodzenia

W miejscach otwartych dla ruchu: przylegających do dróg i szlaków pieszych, wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z zamawiającym.

1.5 Nazwy robót budowlanych objętych zamówieniem

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1. Wytyczenie obiektów | kod CPV:45111200-0. |
| 2. Prace przygotowawcze i rozbiórkowe | kod CPV:45111200-0, 45111300-1. |
| 3. Roboty ziemne | kod CPV:45111200-0. |
| 4. Roboty budowlane i konstrukcyjne | kod CPV:45200000-9. |
| 5. Roboty drogowe | kod CPV:45233120-6 |
| 6. Roboty instalacyjne | kod CPV:45300000-0; 45310000-3 |
| 7. Wykończenia oraz wyposażenia pomieszczeń | kod CPV:45400000-1 |

1.6 Definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej nie zdefiniowanych.

Zarządzający realizacją umowy - reprezentuje interesy zamawiającego na budowie, przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.

Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy, pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru, działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1 Źródła uzyskania materiałów i urządzeń.

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót, muszą być zgodne z wymaganiami, określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych (SST).

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła, aby udowodnić, że spełniają one wymagania odpowiedniej, szczegółowej specyfikacji technicznej. W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła, wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów, pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2.2 Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, aby sprawdzić, czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału aby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń. W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- b) Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony, w dowolnym czasie, dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

2.3 Atesty materiałów i urządzeń

W przypadku materiałów, dla których, w szczegółowych specyfikacjach technicznych, wymagane są atesty, materiał dostarczony na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jego cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte, w razie potrzeby, wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy. Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych, nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały, uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca musi zabezpieczyć przed uszkodzeniem wszystkie materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne, dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili, kiedy zostaną użyte. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę.

2.6 Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub SST musi uzyskać akceptację zamawiającego.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót, zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Sprzęt, będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam, gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Należy scharakteryzować miejscowe warunki komunikacyjne i określić możliwości zastosowania różnych środków transportu. Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych, pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy, na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

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 szczegółowych specyfikacji technicznych, projektem organizacji robót, opracowanym przez wykonawcę oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

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 zarządzającego realizacją umowy.

Błędy popełnione przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót, zostaną usunięte przez wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu, zawartego w danych dostarczonych wykonawcy na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach, określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji, zarządzający realizacją umowy 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 zarządzającego realizacją umowy powinny być wykonywane przez wykonawcę w czasie określonym przez zarządzającego realizacją umowy, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

6 DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany zamierzonego sposobu wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi oraz ustaleniami.

6.2 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów oraz niezbędnych badań.

Wykonawca zapewni odpowiedni personel oraz wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i wykonywania badań. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość, są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, zarządzający realizacją umowy ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi wykonawca.

6.3 Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Zarządzający realizacją umowy będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez zarządzającego realizacją umowy.

Na zlecenie zarządzającego realizacją umowy wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca.

6.4 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi telefonicznie zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

6.5 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w uzgodnionym terminie lub określonym w specyfikacji, przed kolejnym etapem robót.

6.6 Badania prowadzone przez zarządzającego realizacją umowy

Zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Zarządzający realizacją umowy, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych. Może również zlecić, sam lub poprzez wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez wykonawcę.

6.7 Certyfikaty i deklaracje

Zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- a). certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b). deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i, które spełniają wymogi szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

W przypadku materiałów, dla których ww dokumenty są wymagane przez szczegółowe specyfikacje techniczne, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

6.8 Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym zamawiającego i wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, spoczywa na wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem wykonawcy i zarządzającego realizacją umowy. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez zarządzającego realizacją umowy programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności, przeszkody, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia zarządzającego realizacją umowy,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz końcowego odbioru wyjaśnienia, uwagi i propozycje wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót, podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) wyk. przed i w trakcie robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, próbek oraz wyniki badań z podaniem wykonawcy,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia wykonawcy, wpisane do dziennika budowy, będą przedłożone zarządzającemu realizacją umowy do ustosunkowania się. Decyzje zarządzającego realizacją umowy wpisane do dziennika budowy, wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje zarządzającego realizacją umowy do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń wykonawcy robót.

Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie zarządzającego realizacją umowy.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych wyżej, następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno - prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno - prawne,
- d) protokoły odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy, w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla zarządzającego realizacją umowy i przedstawiane do wglądu na życzenie zamawiającego.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepych kosztorysie lub w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji zarządzającego realizacją umowy na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony w sposób narastający z częstością wymaganą przez technologię robót lub w innym czasie, określonym w umowie lub oczekiwanym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach, zgodnie z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji.

7.5 Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed końcowym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami, umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów.

8 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi końcowemu,
- c) odbiorowi gwarancyjnemu.

8.2 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 będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje zarządzający realizacją umowy. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem zarządzającego realizacją umowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie zarządzającego realizacją umowy. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia zarządzający realizacją umowy, na podstawie wyników badań i lub w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i uprzednimi ustaleniami.

8.3 Odbiór końcowy robót

Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót, w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie zarządzającego realizacją umowy.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez zarządzającego realizacją umowy zakończenia robót i przyjęcia dokumentów.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego, w obecności zarządzającym realizacją umowy i wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

W toku odbioru końcowego 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, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

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:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami
2. szczegółowe specyfikacje techniczne
3. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń, zgodne z SST,
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST,
6. obmiary robót, szkice i rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót oraz protokoły odbioru
7. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
8. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4 Odbiór gwarancyjny

Odbiór gwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór gwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu, z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór końcowy robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Dla pozycji kosztorysowych 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 szczegółowych specyfikacjach technicznych i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r (Dz. U. Nr 80/2003 z późniejszymi zmianami).
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z dnia 30 kwietnia 2004 r.).
4. Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz. U. Nr 115/2001 z późniejszymi zmianami)
5. Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz. U. Nr 62/2001 z późniejszymi zmianami).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**Nr SST – 00.01 Wytyczenie obiektów****kod CPV: 45111200-0****1 WSTĘP*****1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej***

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej jest wykonanie robót geodezyjnych na budowie.

1.2 Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót geodezyjnych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów i wykonawstwem

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2 MATERIAŁY***2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów***

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych” pkt. 2.

2.2 Materiały do wykonania

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu wyznaczenia osi tras instalacji, ciągów jezdnych i pieszych oraz położenia obiektów, budynku i punktów wysokościowych według zasad niniejszej SST są: słupki betonowe, pale i paliki drewniane, rury metalowe lub inne materiały akceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania dotyczące sprzętu” pkt 3.

4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania dotyczące środków transportu” pkt 4.

5 WYKONANIE ROBÓT***5.1 Ogólne zasady wykonania robót***

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych” pkt. 5. Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK).

5.2 Osnowa podstawowa (stałe punkty kontroli)

Wykonawca w oparciu o zasoby pozyskane z miejscowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej wybierze odpowiednią liczbę stałych punktów geodezyjnych osnowy poziomej i wysokościowej, które umożliwią mu prawidłowe wykonanie prac związanych z wytyczaniem.

5.3 Osnowa robocza (okresowe punkty kontroli)

W oparciu o sieć stałych punktów geodezyjnych osnowy poziomej i wysokościowej przekazanej przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca zobowiązany jest do założenia, utrzymania i uzupełniania osnowy roboczej o współrzędnych poziomych i wysokościowych dla lokalnego wytyczania robót.

Opracowany przez wykonawcę projekt osnowy roboczej poziomej i wysokościowej oraz system przeprowadzania kontroli okresowej punktów tej osnowy, powinny spełniać następujące warunki:

- a) punkty osnowy roboczej należy wyznaczyć i utrwalić poza terenem wykonywania robót oraz odpowiednio zabezpieczyć przed naruszeniem lub uszkodzeniem,
- b) odległość pomiędzy punktami określi wykonawca, a każdy punkt powinien być oznaczony w sposób zatwierdzony przez zarządzającego tak, aby był widoczny i łatwy do zidentyfikowania,
- c) sposób stabilizacji punktów geodezyjnych osnowy roboczej oraz kryteria jej dokładności winny być zgodne z polskimi przepisami zawartymi w Instrukcjach Technicznych G-3.1 (Osnowy realizacyjne GUGiK) i G-3.2 (Pomiary realizacyjne GUGiK).

5.4 Tymczasowe punkty pomiarowe

Wykonawca może wyznaczyć jakiegokolwiek inne tymczasowe punkty pomiarowe zgodnie z zatwierdzonymi przez zarządzającego realizacją umowy zasadami wykonania niezbędnych robót i wytyczeń oraz zgodnie z generalnymi zasadami wyszczególnionymi w instrukcjach i wskazaniach GUGiK.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Kontrola prac pomiarowych i osnowy

W ramach kontroli prac pomiarowych należy sprawdzić zgodność szkiców z oznaczeniem w terenie, a w przypadku wątpliwości uwagi przedstawić do właściwego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej gdzie dane prace zostały zgłoszone. Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją inwestycji szkice pomiarowe oraz harmonogram pomiarów kontrolnych osnowy roboczej, przeprowadzanych w oparciu o stałe punkty geodezyjne pobrane z ODGiK. Szkice z pomiarów kontrolnych należy wykołowywać z odpowiednich fragmentów osnowy roboczej przed rozpoczęciem większych robót a także, co miesiąc w trakcie prowadzenia robót i po ich zakończeniu.

6.2 Kontrola wytyczenia osi

Kontrola wytyczenia osi trasy, wyznaczenia wykopów i obiektów należy przeprowadzić w odniesieniu do wymagań punktu 6 OST w celu uzyskania wymaganej zgodności prac z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie tyczenia w stosunku do istniejącego uzbrojenia i obiektów. Odchyłki osi tras od stałych punktów nie powinny być większe niż 5 cm.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 7.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarowa jest 1km trasy, profilu, przekroju.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Odbiór robót budowlanych” punkt 8.

8.2 Sposób odbioru robót

Wniosek wykonawcy o odbiór wykonanych robót, przekazywany zarządzającemu realizacją umowy powinien zawierać niezbędne szkice wytyczenia, wykazy współrzędnych i wysokości wykazujące zgodność pomiarów kontrolnych z danymi podanymi w Dokumentacji Projektowej.

9 PODSTAWY PŁATNOŚCI

Płaci się za 1km wytyczonej trasy, profilu, przekroju obiektu. Cena jednostki obmiaru obejmuje:

- wyznaczenie punktów głównych osi trasy, granic robót i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wykonanie roboczej osnowy geodezyjnej poza granicami robót,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,

- wyznaczenie konturów obiektów,
- wykonanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochronę ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie
- utrzymywanie i ewentualne uzupełnienie w trakcie robót roboczych punktów sytuacyjno-wysokościowych.
- wyznaczenie innych punktów pomiarowych, które wykonawca uzna za potrzebne,
- transport i koszty materiałów (znaków geodezyjnych, pali drewnianych, rur metalowych, prętów stalowych, farby itp.)

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy i wytyczne:

- 1.PN-B-02356 - Tolerancja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu.
- 2.Roboty ziemne - Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZNiL 1996.

Katalog znaków i urządzeń pomiarowo-kontrolnych:

1. Instrukcja techniczna O-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK, 1989
3. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK, 1983
4. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji. GUGiK, Warszawa, 1979
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, 1979
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne. GUGiK, 1983
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnovy realizacyjne, GUGiK, 1983

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Nr SST- 00.02 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe
kod CPV:45111200-0, 45111300-1

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i rozbiórkowych.

1.2 Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót przygotowawczych i rozbiórkowych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów oraz utylizacją materiałów rozbiórkowych.

Roboty obejmują prace związane z przygotowaniem terenu objętego inwestycją do wykonania robót ziemnych, drogowych, budowlanych oraz przygotowaniem i wykonaniem robót rozbiórkowych.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac przygotowawczych należy rozebrać nadbudowę drewnianą istniejącego budynku socjalnego oraz oczyścić teren przeznaczony pod budowę instalacji, plac przed istniejącym budynkiem, poszerzenia drogi oraz wjazdu i wyjazdu z budynku, pozostałe drzewa należy zabezpieczyć słomianymi matami, zdjąć warstwę humusu i gruntu na poszerzeniach dojazdu, urobek należy złożyć w pobliżu miejsca prowadzenia prac wykonać podbudowy z tłucznia i piasku. W ramach prac przygotowawczych rozebrane zostaną istniejące nawierzchnie przy budynku socjalnym. Po zakończeniu prac demontażowych, elementy nawierzchni posegregować, do ponownego wykorzystania, elementy zbędne wywieźć na wysypisko.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej pkt 1.4.

2 MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 2.

2.2 Rodzaje materiałów

Dla realizacji prac objętych specyfikacją użyte zostaną następujące materiały:

- piasek zwykły,
- tłuczeń kamienny 0-63mm
- deski iglaste obrzynane 19-25 mm kl.III,
- maty słomiane,

2.3 Szczegółowe wymagania dla materiałów

Tłuczeń i kliniec: Tłuczeń stosowany do wykonania tymczasowych nawierzchni powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-11112 - kruszywa łamane (tłuczeń) o uziarnieniu 31,5/63 mm.

Piasek na podsypkę: Piasek na podsypkę powinien spełniać wymagania PN-B-11113 - piasek 0,2/4mm.

3 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 3.

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Rodzaje sprzętu używanego do robót przygotowawczych i rozbiórkowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy niedopuszczone do robót.

4 TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 4.

4.2 Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały potrzebne do wykonania robót przygotowawczych i rozbiórkowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 5.

5.2 Zasady wykonywania prac

Prace rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie części obiektu szkółki leśnej oraz części nawierzchni drogowych w zakresie przewidzianym w dokumentacji projektowej. Elementy, np. nawierzchnie z kruszywa, wykonane z elementów możliwych do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. Odzyskane materiały stalowe stanowią własność inwestora. Materiał ten należy przenieść w miejsce wskazane przez inwestora na terenie szkółki leśnej. Pozostałe elementy wywieść oraz zutylizować.

Wykonanie dróg technologicznych

Jako drogi technologiczne przewidziano istniejące i projektowane nawierzchnie drogowe. Na poszerzeniach należy wykonać na warstwie odsączającej z piasku podbudowy. Piasek do wykonania podsypki powinien być rozłożony w warstwie o jednakowej grubości przy użyciu równiarki lub w inny sposób zapewniający uzyskanie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Zagęszczenie podsypki należy przeprowadzać bezpośrednio po rozłożeniu. Układanie nawierzchni z tłucznia na uprzednio przygotowanym podłożu może się odbywać bezpośrednio ze środków transportowych lub z miejsca składowania przy pomocy ładowarek.

Zabezpieczenie drzew

Zabezpieczanie pni drzew polega na wykonaniu obudowy z desek do wysokości 2 m, przykrycie korzeni matami słomianymi, podlanie wodą.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej pkt 6.

6.2 Kontrola jakości prac

Prace rozbiórkowe, wykonania dróg technologicznych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych i zabezpieczenia materiałów do utylizacji oraz sprawdzeniu kompletności dokumentów związanych z rozbiórką i transportem.

Usunięcie, zdjęcie warstwy humusu i gruntu

Sprawdzenie jakości robót polega na sprawdzeniu ich zgodności z dokumentacją w zakresie kompletności usunięcia humusu i warstwy gruntu z powierzchni pasa robót ziemnych, wymaganiami podanymi w pkt 5 niniejszej specyfikacji, aby w miejscach nasypów doły po wykarczowaniu były wypełnione gruntem oraz zagęszczone.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 7.

7.2 Jednostka obmiarowa

Prace rozbiórkowe

- a) Jednostką obmiarową jest: 1kpl rozebranego budynku,
- b) Jednostką obmiarową jest 1 m³, m² rozebranej nawierzchni.

Usunięcie warstwy humusu i gruntu Jednostką obmiarową jest 1 m² powierzchni, z której należy zdjąć humus lub grunt oraz 1m³ przemieszczenia gruntu.

Droga technologiczna Jednostką obmiarową jest 1 m² drogi technologicznej.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 8.

8.2 Sposób odbioru robót

Odbiór polega na sprawdzeniu wymiarów wykonanych elementów oraz wyników badań. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami zarządzającego realizacją umowy, jeżeli wszystkie pomiary i badania zgodnie z punktem 6 dały wyniki pozytywne.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST pkt. 9.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Usunięcie warstwy humusu i gruntu

Cena usunięcia 1 m² obejmuje zdjęcie ziemi urodzajnej i przemieszczenie jej na odległość do 10m, cena przemieszczenia 1 m³ gruntu obejmuje przesunięcie gruntu o dodatkowe 10m.

Droga technologiczna

Na cenę 1 m² wykonania i rozebrania drogi technologicznej składa się:

- ułożenie nawierzchni z tłucznia lub płyt,
- rozebranie nawierzchni z załadunkiem na środki transportowe,
- wyrównanie terenu po rozbiórcie nawierzchni.

Prace rozbiórkowe

Na cenę : 1kpl rozebranej konstrukcji drewnianej składa się:

- demontaż,
- załadunek i wywiezienie na odległość do 1 km, na miejsce wskazane przez inspektora,

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-11113 - Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych; piasek.
2. BN-80/6775-03/01 - Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
3. BN-80/6775-03/02 - Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty drogowe.
4. Roboty ziemne - Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZNiL 1996.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**Nr SST- 00.03 Roboty ziemne****kod CPV: 45111200-0****1 WSTĘP*****1.1 Przedmiot specyfikacji***

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

1.2 Zakres stosowania

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

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót ziemnych i obejmują:

- wykonywanie wykopu koparkami na odkład, w razie konieczności przewiduje się ich odwodnienie,
- wywiezienie nadmiaru gruntu samochodami samowyładowczymi poza teren inwestycji,
- wykopy ręczne w pobliżu uzbrojenia obcego, przy i w budowanym obiekcie,
- wykopy mechaniczne i ręczne pod instalacje, zasypianie, odwodnienie i ich obsypkę,
- korytowanie i uformowanie koryta wjazdu i wyjazdu ze spadkiem w kierunku drogi wewnętrznej,

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Normami i OST.

2 MATERIAŁY

Charakterystyka gruntów występujących w wykopach została określona, na podstawie rozpoznania geotechnicznego w terenie. Przed przystąpieniem do robót ziemnych w wykopach, Wykonawca ma obowiązek wykonać analizę jakości gruntu w wykopach przy zmianie rodzaju gruntu w stosunku do załączonych badań. Badania należy wykonać w zakresie: ciężaru objętościowego, składu granulometrycznego, wskaźnika zagęszczenia (I_s), stopnia zagęszczenia (I_D). Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów. Określenia gruntów dokonano zgodnie z PN-86/B-02480 Grunty budowlane, określenia, symbole. Podział i opis gruntów.

3 SPRZĘT***3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu***

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 3.

3.2 Sprzęt stosowany do wykonania robót ziemnych

Do wykonania wykopów i przemieszczania gruntu może być stosowany sprzęt: koparki jednoznaczyniowe lub koparko/ładowarki, spycharki gąsienicowe lub ładowarki, walce, ubijaki spalinowe, wibratory powierzchniowe, ubijaki ręczne lub inny sprzęt akceptowany przez zarządzającego realizacją umowy. Sprzęt używany do zagęszczania powinien uzyskać akceptację zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu, zarówno w miejscach jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odspajania, transportu, wbudowania i zagęszczania. Do zagęszczania nasypów należy używać ubijaki mechaniczne. Dobór sprzętu zagęszczającego zależy od rodzaju gruntu i grubości zagęszczanej warstwy. Dobór sprzętu zagęszczającego wykonawca ustali doświadczalnie przed przystąpieniem do wykonywania nasypów.

4 TRANSPORT***4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu***

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej pkt 4.

4.2 Transport gruntu

Do transportu gruntu uzyskanego z wykopu mogą być stosowane następujące środki transportu: samochody skrzyniowe, samochody samowyładowcze lub inne środki transportu. Wydajność środków transportu powinna być dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do wykonywania wykopów.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 5.

5.2 Zasady wykonywania robót

Wykonanie wykopów

Przed rozpoczęciem robót wykonawca dokona obmiaru terenu po zdjęciu warstwy humusu i gruntu z dróg. Jeżeli w trakcie wykonywania robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nie wykazane w Dokumentacji Projektowej (kable, przewody itp.), wówczas roboty należy przerwać i powiadomić o tym fakcie zarządzającego realizacją umowy, który podejmie decyzję o dalszym kontynuowaniu robót.

Wykopy powinny być wykonywane w okresie stanów wód umożliwiających kontynuację prac, nie należy rozpoczynać robót przed prognozowanymi opadami atmosferycznymi lub odwilżą.

Wykopy, prowadzone będą ręcznie przy istniejącej infrastrukturze. Wykopy pod przyłącze i instalacje oraz odwodnienie, zostaną wykonane jako skarpowe. W przypadku pojawienia się wód w dnie wykopów należy zastosować odwodnienie powierzchniowe, z zastosowaniem studni zbiorczych i wypompowaniem wody z wykopu. Prace budowlane powinny być wykonywane maksymalnie szybko przy niskim stanie wód gruntowych.

Zasypanie wykopów, wykonanie nasypów

Wykonanie nasypów i zasypanie wykopów przy budynku i instalacjach obejmuje: dostarczenie gruntu, rozplantowanie gruntu warstwami grubości dostosowanej do rodzaju sprzętu zagęszczającego, zagęszczenie gruntu do zasypania zaleca się wykonać ubijakami mechanicznymi lub ręcznymi względnie wibratorami powierzchniowymi. Prace należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050.

Niwelacja terenu przy budynku

Do podniesienia terenu zostanie wykorzystany grunt mineralny pochodzący z wykopu i dowieziony. Projektuje się, że grunt przemieszczany będzie spycharkami/ładowarkami w miejsce wbudowania. Podwyższany teren formowany będzie ze spadkiem w kierunku przeciwnym do budynku.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 6.

6.2 Kontrola wykonania prac

Wykonanie wykopów

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:

- a) odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- b) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- c) dokładność wykonania wykopów.

Kontrolę wymiarów wykopów należy prowadzić metodami geodezyjnymi, w przekrojach poprzecznych rozmieszczonych nie rzadziej niż co 25m oraz dodatkowo w miejscach charakterystycznych, przy czym nie mniej niż dwa przekroje na kontrolowanym odcinku. Kontrolę podlegają:

- a) rzędne dna i terenu,
- b) usytuowanie osi i długości wykopów w osi,
- c) wymiary przekroju poprzecznego,
- d) nachylenia skarp.

Dopuszczalne odchyłki w wymiarach przekroju poprzecznego wykopu zbiornika $\pm 50\text{cm}$, w rzędnych dna $\pm 10\text{cm}$. Dopuszczalne odchylenia nachyleń skarp powinny odpowiadać wymaganiom dotyczącym wymiarów liniowych, nie powinny jednak przekraczać 10% projektowanego nachylenia. Dno wykopu pod budowę obiektów i instalacji po wykonaniu podsypki powinno być wyrównane z dokładnością $\pm 2\text{ cm}$, odchyłki obiektów inspekcyjnych (studni, zbiorników, punktów załamania trasy) od osi max $\pm 50\text{cm}$, a dla obiektów budowlanych (np. osadnik wewnętrzny) $\pm 2\text{ cm}$.

Zagęszczenia

Szczególną uwagę należy zwrócić na: zbadanie przydatności gruntu do nasypów i zasypki, zbadanie zagęszczenia gruntu, min. 1 na 50m długości nasypu, wykopu. Zagęszczenie gruntu dla zasypania wykopów i wymiany powinno spełniać wymagania PN-B-12095.

Wykonanie koryta dla układu drogowego przy obiekcie

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- badania przydatności gruntów do budowy nasypów i koryta,
- badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw koryta drogi,
- badania zagęszczenia, pomiary kształtu i spadków,

Kontrolę zagęszczenia powinno prowadzić się na bieżąco na podstawie badań próbek pobieranych w ilościach: min 1 próbka w przekrojach co 50 mb, nie mniej niż 2 próbek z zagęszczonej warstwy.

Wyniki kontroli bieżącej danej warstwy gruntu uznać należy za zadowalające, tzn. upoważniające do sypania warstwy następnej, jeśli określone na podstawie wyników badań każdej próbki wartości kontrolowane spełniają podstawowe warunki: $Is \geq Isw$

W obszarze, w którym grunt nie spełnia tych warunków należy warstwę dodatkowo zagęścić i przeprowadzić ponowną kontrolę. Wymiary nasypów należy kontrolować w zakresie: rzędne korony, usytuowanie i długość osi, wymiary przekroju poprzecznego (końcowe oraz w trakcie sypania). Dopuszczalne odchyłki w wymiarach przekroju poprzecznego $\pm 10\text{cm}$, w rzędnych dna $\pm 2\text{cm}$. Dopuszczalne odchylenia nachyleń przekroju nie powinny przekraczać 10% projektowanego nachylenia. Dno koryta powinno być wyrównane z dokładnością $\pm 2\text{ cm}$.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 7.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1m^3 (metr sześcienny) wykonania robót w wykopach oraz zasypania i wymiany gruntu, ustalana przez pomiary geodezyjne, po odhumusowaniu i po wykonaniu wykopu.

Jednostką obmiarową jest 1m^2 (metr kwadratowy) wykonania koryta drogi i chodnika.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 8.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena 1 m^3 wykonania wykopów obejmuje:

- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu wraz z przemieszczeniem i odwodnienie wykopu,
- zagęszczenie gruntu
- wykonanie badań laboratoryjnych.

Cena 1 m^3 zasypania wykopu obejmuje:

- zakup i dostarczenie gruntu w miejsce wbudowania,
- rozścielenie gruntu,
- zagęszczenie,
- wykonanie badań zagęszczenia.

Cena 1 m² wyrównania powierzchni obiektu obejmuje:

- wbudowanie gruntu warstwami wraz z zagęszczeniem zgodnie z wymaganiami SST
- sprawdzenie prawidłowości wykonania prac przy pomocy łaty,

Cena 1 m² koryta składa się z:

- wbudowanie gruntu warstwami wraz z zagęszczeniem zgodnie z wymaganiami SST,
- profilowanie powierzchni z nadaniem im spadków i pochyłości zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- odwodnienie terenu w czasie trwania robót,
- przeprowadzenie wymaganych przez SST badań laboratoryjnych, dotyczących właściwości wbudowanych gruntów i wskaźnika zagęszczenia poszczególnych warstw drogowych.

Cena 1m² wyrównania powierzchni terenu przyległego:

- ścinanie wypukłości oraz zasypanie wgłębień z ubiciem plantowanej powierzchni.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

1. PN-86/B-02480 Grunty budowlane, określenia, symbole. Podział i opis gruntów,
2. PN-74/B-04452 Grunty budowlane, badania polowe,
3. PN-B-06050 Roboty ziemne wymagania ogólne.
4. PN-B-12095 Nasypy Wymagania i badania przy odbiorze.

10.2 Wytyczne

5. Roboty ziemne - Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZNiL 1993.
6. Zasady odwadniania wykopów fundamentowych budowli wodno-melioracyjnych - cz. III. Sprzęt i technologia robót. (Biuletyn Informacyjny „Melioracje rolne” nr 1/73)
7. Projektowanie, modernizacja i technologia wykonania wałów przeciwpowodziowych w trudnych warunkach geotechnicznych

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Nr SST- 00.04 Roboty budowlane i konstrukcyjne
kod CPV: 45200000-9

Roboty z zakresie robót budowlanych - kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

a) grupa robót

- NR CPV 45000000-7 Roboty budowlane

b) kategorie robót:

- NR CPV 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie inż. lądowej i wodnej

- NR CPV 45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji

- NR CPV 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

1 WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych i wykończeniowych: - wykonanie konstrukcji drewnianej i stalowej, wykonanie elementów konstrukcji dachu i usztywnienia konstrukcji ścian, wykonanie pokrycia dachu i ścian, wykonanie elementów żelbetowych i posadzek, wykonanie wyposażenia dodatkowego.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych konstrukcją obiektu. W zakres tych robót wchodzi: Roboty betonarskie, zbrojarskie, montaż konstrukcji stalowych i drewnianych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

Dla robót betonarskich i zbrojarskich: stal zbrojeniowa A-IIIN oraz A-0, siatka z prętów ze stali, drut wiązałkowy, płyta zbrojona krzyżowo prętami A-III, beton klasy C30/37 W-8, F-150 gr. 20 cm zatarty na gładko, wykonany na warstwie izolacyjnej ze miękkiej płyty gr. 1 cm i folii poślizgowej na stropie. Pod izolacją części niepodpiwniczonej beton podkładowy, wyrównawczy C8/10 grubości max 10 cm oraz podsypka piaskowo-żwirowa o $I_s = \min. 0,97$ grubości min. 30cm elementy stężenia ścian - Stal profilowa S235. Dla robót murarskich i pokrywczych: płyty warstwowe gr 10 i 15cm, obróbki blacharskie z blachy tytan cynku gr. 0,6mm oraz 1mm., bramy, drzwi, okna, wykonane jako ocieplane. Dla robót malarskich i konserwacyjnych: bejce, farby, lakiery i impregnaty do drewna, farby do stosowania „na rdzę”. Materiały stosowane do wykonywania pokryć ścian winny mieć aprobaty techniczne, powinny być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami.

3. SPRZĘT

Do robót betonarskich może być użyty następujący sprzęt: giętarka do prętów, szlifierka kątowna, klucz do wiązania zbrojenia. Sprzęt do robót spawalniczych - stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną. Roboty pokrywcze można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, należy uwzględnić również wymagania producenta wyrobów do wykonania pokrycia .

4. TRANSPORT

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

Wyroby do pokryć mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty betonowe i żelbetonowe

Zbrojenie elementów konstrukcyjnych - wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zbrojarskich. Ustalenia zawarte w ST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze: gięcie zbrojenia, kręcenie zbrojenia, układanie zbrojenia. Szalunki wykonać w systemie tradycyjnym, przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej C30/37, ułożyć zbrojenie zgodnie z projektem konstrukcji żelbetonowych pokazanym na rysunkach. Zbrojenie należy układać z zachowaniem otuliny według dokumentacji rysunkowej. Beton układany ręcznie lub zastępczo z samochodu. Podczas układania należy beton dokładnie zagęszczać. Przy dostawie masy betonowej pojazdem punkt zsypu należy zabezpieczyć, a w czasie układania betonu zachować środki bezpieczeństwa.

Szczegółowy schemat zbrojenia przedstawiono na rysunkach konstrukcyjnych, jednostką obmiaru jest kg ułożonego zbrojenia.

Beton C30/375 na kruszywie naturalnym. Materiały użyte do robót powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm. Podczas układania beton zagęszczać. Jednostką obmiaru jest 1 m³ ułożonego betonu.

5.2. Konstrukcje stalowe

W rozdziale omówiono wymagania dotyczące montażu konstrukcji stalowych prefabrykatów dodatkowego usztywnienia wiaty. Stal musi odpowiadać wymaganiom norm. Klasa i gatunek musi być zgodna z dokumentacją projektową. Nie dopuszcza się zamiennego użycia innych stali i innych przekrojów bez zgody projektanta konstrukcji. Tolerancje wymiarowe, własności mechaniczne i technologiczne wg norm. Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać: znak wytwórcy, profil, gatunek stali, numer wyrobu lub partii, znak obróbki cieplnej. Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.

Łączniki - Jako łączniki występują: połączenia spawane oraz połączenia na śruby. Do spawania konstrukcji zastosować elektrody typu ER. Elektrody powinny mieć: zaświadczenie jakości, spełniać wymagania norm przedmiotowych, opakowanie, przechowywanie i transport winny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i wymaganiami producenta. Do konstrukcji stalowych stosuje się:
- śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2002 średniodokładne klasy: dla średnic 8-16 mm - 4.8-II dla średnic powyżej 16 mm - 5.6-II, stan powierzchni wg PN-EN 26157-3:1998, tolerancje wg PN-EN 20898-7:1997, własności mechaniczne wg PN-EN 20898-7:1997, własności mechaniczne wg PN-82/M-82054/09 - częściowo zast. PN-EN 20898- 2:1998; śruby fundamentowe wg PN-72/M-85061 zgrubne rodzaju W; Z lub P; nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002; podkładki okrągłe zgrubne wg PN-ISO 7091:2003; podkładki klinowe do dwuteowników wg PN-79/M-82009; podkładki klinowe do ceowników wg PN-79/M-82018. Wszystkie łączniki winny być cechowane: śruby i nakrętki wywalcowane cechy na główkach.

Zabezpieczenie antykorozyjne zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami norm. Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjne. Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie. Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu.

Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem. Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem: jakości materiałów, spoin, otworów na śruby, zgodności z projektem, zgodności z atestem wytwórni, jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji, jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu musi być potwierdzona wpisem do dziennika budowy. Wykonanie robót: docinanie, brzegi po cięciu powinny być czyste bez zadziorów, nacieków i rozprysków metalu po cięciu łącz. Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować. Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziżn widocznych gołym okiem. Połączenia na śruby - długość śruby powinna być taka, aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint nie powinien wchodzić w otwór głębiej jak na dwa zwoje, nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do łączonych powierzchni, powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru. Śruba w otworze nie powinna przesuwac się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

5.4. Konstrukcje pokryć ścian

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z: przygotowaniem elementów konstrukcji, montażem pokrycia ścian.

5.4.1. Warunki przystąpienia do robót pokrywczych

Do wykonywania robót pokrywczych można przystąpić po całkowitym zakończeniu i odbiorze robót konstrukcyjnych ścian budynku oraz po przygotowaniu i kontroli podkładu szachulca pod pokrycie ścian, to jest wykonanie w całości usztywnienia szczytowego oraz usztywnienia podłużnego. Ponadto roboty pokrywcze mogą być wykonywane po zrealizowaniu poprzedzających je prac takich jak: wykonanie obróbek blacharskich przy podwalinach i podobnych elementach zakańczających połacie (np. przy bramie). Roboty wykonywać z rusztowania ustawionego jak dla robót elewacyjnych. Roboty rozpoczynamy od wykonania zabezpieczenia przed dostępem ludzi z pomieszczeń i terenu znajdującego się pod strefą wykonywanych robót. Zabezpieczenia wykonać w formie wygradzenia strefy niebezpiecznej, umieszczenia tablic ostrzegawczych. Wszyscy pracownicy wykonujący prace na wysokości muszą posiadać dopuszczenie do pracy na wysokości i muszą być wyposażeni w pasy do pracy na wysokości.

5.4.2. Podkłady pod pokrycia z płyt warstwowych i płyt

Podkładem/konstrukcją nośną pod pokrycie ścian i dachu budynku jest konstrukcja drewniana i stalowa zabezpieczona antykorozyjnie. Równość powierzchni powinna być taka, aby prześwit między nią a łata kontrolną o dł. 3,0m był nie większy niż ± 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż ± 10 mm w kierunku równoległym, podkład powinien być zabezpieczony antykorozyjnie i pomalowany,

5.4.3. Krycie płytami i blachami

Przed przystąpieniem do układania płyt powinny być wykonane obróbki blacharskie na dole ścian, blachy powinny być ułożone równolegle do podwaliny i w miarę możliwości do linii okapu, tak aby sznur przeciągnięty wzdłuż ściany był poziomy i jednocześnie dotykał dolnego widocznego brzegu skrajnego płyty; odległość od sznura do dolnego brzegu obróbki podwaliny nie powinna być większa niż 1 cm; dopuszczalne odchyłki wynoszą $\pm 2-3$ mm na 1m i ± 30 mm na całej długości ściany. Zamocowanie płyt zgodnie z systemem: każda fala w rzędzie poziomym powinna być przykręcona bezpośrednio do konstrukcji, pozostałe wymagania wg PN-71/B-10241.

5.4.4. Obróbki

Zastosować indywidualne i typowe prefabrykowane systemowe obróbki blacharskie dostosowane do typu i wielkości ściany, roboty blacharskie z blachy ocynkowanej powlekanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.5. Konstrukcje drewniane

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z: przygotowaniem elementów konstrukcji budynku, ich montażem, montażem elementów konstrukcji dachu. Materiały do wykonania elementów drewnianych powinny odpowiadać wymogom zawartym w dokumentacji projektowej oraz normie PN-EN-388/2004. Na elementy konstrukcyjne należy stosować tylko lite drewno min. klasy C24 oraz klejone dźwigary z lameli klasy GL 24 zgodnie z normą DIN 1052:2008 oraz w klasie wizualnej SI. Elementy powinny być wykonane o wymiarach zgodnych z dokumentacją z tolerancją ± 5.0 mm. Łączniki - Do mocowania elementów drewnianych można stosować gwoździe pierścieniowe, gwoździe śrubowe i skręcane, wkręty i śruby, kołki drewniane $\varnothing 8 - 10$ mm, długości około 100 mm, gwoździe klamrowe, łączniki systemowe. Konstrukcja i sposób wykonania poszczególnych elementów (płatywie, krokwie, itp.) oraz płyty OSB powinny być zgodne z dokumentacją. W przypadku braku szczegółowych rozwiązań wykonawca zobowiązany jest przedstawić własne do akceptacji przez Inspektora. Montaż więźby dachowej - Krokwie należy połączyć z jętkami i kleszczami zgodnie z dokumentacją projektową. W trakcie montażu więźby należy zwrócić uwagę na zachowanie geometrii dachu oraz zachowanie właściwych spadków. Zaleca się wykonanie wstępnych połączeń montażowych celem możliwości dokonania korekt.

5.6. Podkłady pod pokrycie

Konstrukcje dachu zamontować płatwie, wykonać połączenia konstrukcyjne, tak aby spełnić następujące wymagania: równość powierzchni na płatwiach powinna być taka, aby prześwit między nią a tętą kontrolną o długości 3,0 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym,

5.7. Krycie blachą

Krycie papą rozpocząć od prawej strony dla danej połaci, wiatrownice montować przed ułożeniem pokrycia, zachować następujące warunki montażu:

- a) krycie powinno być wykonywane przy temperaturze powyżej $+0^{\circ}\text{C}$, nie niższej od -15°C .
- b) przed przystąpieniem do układania papy powinny być wykonane obróbki blacharskie,
- c) pasy powinny być ułożone prostopadle do okapu tak aby sznur przeciągnięty wzdłuż poszczególnych rzędów był poziomy i jednocześnie dotykał dolnego widocznego brzegu skrajnych brzegów; odległość od sznura do dolnego brzegu i pozostałych pasów nie powinna być większa niż 1 cm; dopuszczalne odchyłki wynoszą 2 mm na 1 m i 30 mm na całej długości rzędu,
- d) zamocowanie zgodnie z zleceniami producenta,

5.8. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe z blachy

Roboty blacharskie z blachy powlekanych można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach. Blachy można obrabiać w sposób dowolny z zastrzeżeniem, że temperatura nie powinna być niższa niż -10°C . Przy temperaturze niższej obrabiane brzegi należy ogrzewać. Nie można również dopuścić by elementy opisanej blachy stykały się ze stalą nie ocynkowaną lub miedzią, gdyż wtedy w obecności wody powstaje korozja kontaktowa. Blach nie wolno układać bezpośrednio na sklejkę lub deskach impregnowanych środkami do ochrony drewna zawierającymi w swoim składzie sól, gdyż materiały te pod wpływem światła i temperatury wydzielają kwaśne związki chemiczne działające niszcząco na blachę, ponadto:

- a) obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci,
- b) rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe, powinny być łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,

5.9. Roboty murowe

W rozdziale omówiono wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych. Roboty rozpocząć od wstawienia w miarę potrzeb rusztowania. Wymurówki z cegły klinkierowej fasadowej na zaprawie klejowej na bazie nanotechnologii do wykonywania, murowania elementów klinkierowych, przygotowana fabrycznie w postaci suchej mieszanki spoiwa mineralnego, wypełniaczy mineralnych, trasy reńskiego, specjalnych domieszek poprawiających właściwości użytkowe oraz zmniejszających ryzyko wystąpienia przebarwień, kolor szary.

Po zarobieniu wodą tworzy jednorodną masę o konsystencji gęstoplastycznej. Po stwardnieniu wodo- i mrozoodporna. Stosowanie tej zaprawy wydatnie zmniejsza ryzyko powstawania wykwitów i białych zacieków na powierzchni zaprawy oraz elementów klinkierowych cienkich spoin. Materiały użyte do robót murowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartych w certyfikacie w zakresie wymiarów i właściwości wytrzymałościowych. Cegły układane na zaprawie winny być wolne od zanieczyszczeń i uszkodzeń. Mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania, grubości spoin z zachowaniem pionu i poziomu. Mury należy wznosić równomiernie na całej ich długości na 2-3 warstwach. Pod oparcie wykonać polewki betonowe z betonu C12/15(B15).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót podano w punktach 5.1. do 5.4. Sprawdzeniu i odbiorowi podlega: wykonanie robót. Montaż konstrukcji - należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych. Kontrola konstrukcji polega na sprawdzeniu poprawności wykonania zgodnie z pkt.5.4. Wbudowane materiały i wykonane elementy powinny spełniać wymagania normy PN-B-03150/2000.

Wymagana jakość materiałów pokrywczych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom dokumentacji i norm. Nie należy stosować materiałów używanych i przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są: m², m³, mb, kg, szt., kpl.,

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót betoniarских - m³ wykonanych konstrukcji, kg stali, kpl., prefabrykatów,
- dla robót konstrukcyjnych kpl., szt. Wykonanych elementów,
- dla robót pokrywczych - m² pokrytej powierzchni,
- dla robót pomocniczych - mb wykonanych obróbek systemowych. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót betoniarских, konstrukcyjnych

Roboty zbrojarskie i betoniarские, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony: ustawienie szalunków, wykonanie zbrojenia, montaż prefabrykatów i instalacji, zabetonowanie konstrukcji. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie: podłoża, szalunków, zbrojenia, jakości zastosowanych materiałów, dokładności wykonania poszczególnych elementów konstrukcyjnych, dokładności wykonania instalacji technologicznych i ich połączenia. Sprawdzenie wykonania konstrukcji betonowych polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową odchyłki nie powinny przekroczyć ± 2 cm, dla konstrukcji stalowych i prefabrykatów metalowych dokładność wykonania powinna wynosić minimum ± 5 mm.

8.2. Odbiór konstrukcji (podłoża)

Badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia ścian. Sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć ± 5 mm.

8.3. Odbiór robót pokrywowych

Roboty pokrywowe, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór powinien obejmować sprawdzenie: podłoża, jakości zastosowanych materiałów, dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia, dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem. Dokonanie odbioru powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu, dopuszczalne odchyłki ułożenia wynoszą 5 mm na 1m i 30mm na całej długości ściany.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez inspektora mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

Płatność za ilość jednostek wykonanej i odebranej roboty (potwierdzonej obmiarem i protokołem odbioru elementu), na podstawie ceny jednostkowej ustalonej w umowie. Roboty konstrukcyjne - płatność za ustaloną ilość m³ wbudowanego betonu, ilość kg zbrojenia, ilość szt i kpl zamontowanych konstrukcji. Pokrycie z blachy - Płaci się za ustaloną ilość m² pokrycia z wykonaniem podłoża i warstwy wierzchniej. Obróbki blacharskie - Płaci się za ustaloną ilość „m” obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje: przygotowanie, zmontowanie i umocowanie w podłożu, wykonanie połączeń, uporządkowanie stanowiska pracy.

10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje inspektor.

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji inspektora.

10.3 Przepisy związane

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie.

PN-EN-388/1999[2000] Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Nr SST- 00.05 Roboty drogowe - nawierzchniowe
Kod CPV 45233120-6

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z kostki betonowej i granitowej, odwodnienia, wjazdu i wyjazdu do budynku.

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni i obejmują: wykonanie części podbudowy oraz nawierzchni z obramowania. Podbudowy stabilizowane mechanicznie polegają na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu. Warstwa dolna – podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, warstwa górna z kruszywa naturalnego lub kłińca i kruszywa drobnego, całość z ułożeniem obramowania z kamienia 15/17cm i krawężników betonowych prostych i łukowych grubości 15 cm wysokości 30 i 22 cm, obrzeży chodnikowych grubości 8 cm, wysokości 30 cm na ławie betonowej z betonu B15 MPa. Podbudowę tłuczniową wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej, na warstwie gruntu ulepszanego cementem (podbudowa pomocnicza z gruntocementu o $R_m=2,5\text{MPa}$) lub na warstwie odsączającej.

Ułożenie kostki betonowej bezzazowej grubości 8cm w wiacie oraz płyt i kostki granitowej w asortymencie płyty 1000x500, kostka mała 7/9cm i 8/11 kostka duża 15/17 na warstwie piasko/cementowej, ulepszonej cementem (podbudowa pomocnicza z piaskocementu o $R_m= 5\text{MPa}$) lub na warstwie odsączającej z grysłu bazaltowego oraz koryta odwodnienia w nawierzchni z trzech rzędów kostki granitowej 7/9 cm szerokości 22 cm na podsypce cementowo/piaskowej.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i ST Wykonania i Odbioru Robót „Wymagania ogólne”.

Kruszywo łamane - materiał ziarnisty uzyskany przez mech. rozdrobnienie skał litych, wg PN-B-01100.

Tłuczeń - kruszywo łamane o wielkości ziaren od 31,5 mm do 63 mm.

Kliniec - kruszywo łamane o wielkości ziaren od 4 mm do 31,5 mm.

Miał - kruszywo łamane o wielkości ziaren do 4 mm.

Niesort - kruszywo łamane o wielkości ziaren do 31,5 mm.

Żwir - kruszywo naturalne o wielkości ziaren do 12 mm.

Piasek - kruszywo naturalne o wielkości ziaren do 2 mm.

Nawierzchnia z kostki - kostka betonowa gr.8cm oraz granitowa z kostki 7/9cm i 8/11 na warstwie z „chudego betonu” w korytach odpływowych i miejscach o nachyleniu powyżej 3% lub na warstwie grysłu bazaltowego gr. 2-4cm leżącej na istniejącym podłożu betonowym gr. 15cm lub podbudowie z tłuczni. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 1.4.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu nawierzchni z elementów betonowych, są:

Kostka kamienna stosowana do wykonania nawierzchni drogowych powinny odpowiadać wymaganiom normy wg PN-B-11100 która jest stosowana do budowy nawierzchni z kostki kamiennej wg PN-S-06100 [11] oraz do budowy nawierzchni z kostki kamiennej nieregularnej wg PN-S-96026

2.3. Wymagania dla materiałów

Klasa i gatunek płyt powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-80/6775-03/01, kruszywa powinny być zgodna z wymaganiami normy PN-S-96023.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: ładowarek do wykonania podbudowy i osypek, walców statycznych, zwykle o nacisku jednostkowym co najmniej 30 kN/m, ew. walców wibracyjnych o nacisku jednostkowym wału wibrującego co najmniej 18 kN/m lub płytowych zagęszczarek wibracyjnych o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m², przewoźnych zbiorników do wody (beczkowozów), zaopatrzonych w urządzenia do rozpryskiwania wody oraz pomp do napełniania beczkowozów wodą.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 4.

4.2 Transport i składowanie materiałów

Transport prefabrykatów betonowych

Elementy betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,5R. W czasie transportu elementy betonowe powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportu więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

Składowanie prefabrykatów betonowych

Obrzeża betonowe mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym, z zastosowaniem podkładek i przekładek ułożonych w pionie jedna nad druga.

Transport kruszywa i kostki kamiennej

Kamień i kruszywo należy przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem. Sposoby zabezpieczania wyrobów kamiennych podczas transportu powinny odpowiadać BN-67/6747-14.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

W miejscu poszerzeń podłoże może stanowić grunt rodzimy lub nasypowy, na którym bezpośrednio układana jest nawierzchnia z płyt. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania. Wskaźnik zagęszczenia gruntu oznaczony wg BN-77/8931-12, powinien wynosić $I_s \geq 1,0$. Podłoże gruntowe pod nawierzchnię powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w SST 03. Dopuszczalne odchyłki w wymiarach przekroju poprzecznego dojazdów ± 10 cm, w rzędnych dna ± 2 cm. Dopuszczalne odchylenia nachyleń przekroju nie powinny przekraczać 10% projektowanego nachylenia. Dno koryta powinno być wyrównane z dokładnością ± 2 cm.

5.3. Podbudowa

W dokumentacji projektowej przewidziano wykonanie nawierzchni z kostki betonowej i kamiennej na różnych podbudowach, z chudego betonu, gruntu stabilizowanego cementem, tłucznia kamiennego oraz istniejących betonowych itp. to warunki wykonania podbudowy powinny odpowiadać następującym wymaganiom dopuszczalne odchyłki w wymiarach przekroju poprzecznego ± 5 cm, w rzędnych dna ± 2 cm. Dopuszczalne odchylenia nachyleń przekroju nie powinny przekraczać 10% projektowanego nachylenia.

5.4. Obramowania i odwodnienia z kostki granitowej

Do obramowania budynku szkółki i nawierzchni należy stosować obramowania z kostki kamiennej 15/17 na ławie betonowej. Do budowy koryt odpływowych należy wykonać opaskę z dwóch lub trzech rzędów kostki granitowej 7/9 cm szerokości 22 cm a do obramowania nawierzchni kostkowych odpowiednio 9/11 cm na podsypce cementowo-piaskowej oraz ławie betonowej z oporem.

5.5. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni wiaty należy stosować obrzeża i obramowania z betonu na ławie betonowej. Rodzaj stosowanych obrzeży powinien być zgodny z dokumentacją projektową, ST lub wskazaniami Inspektora.

Równość powinna być taka, aby prześwit między nią a ławą kontrolną o dł. 2,0m był nie większy niż ± 8 mm w kierunku prostopadłym do osi ułożenia i nie większy niż ± 10 mm dla rzędnych góry obrzeża oraz obramowania.

5.6. Podsypka

Na podsypkę (warstwę wyrównawczą) należy stosować piasek gruby wg PN-B-06712. Grubość podsypki powinna wynosić min 2cm, dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm. Do wykonania nawierzchni z kostki kamiennej można stosować podsypkę o wytrzymałości na ściskanie $R_m=5$ MPa, grubości 5 cm.

5.7. Układanie kostki, koryt

Deseń nawierzchni z kostki betonowej na mijankę, kostki kamiennej nieregularnej powinien być dostosowany do wielkości kostki. Przy różnych wymiarach kostki, zaleca się układanie jej w formie desenia łukowego, który poza tym nie wymaga przycinania kostek przy krawężnikach. Szerokość spoin między kostkami nie powinna przekraczać 12 mm. Spoiny w sąsiednich rzędach powinny się mijać co najmniej o 1/4 szerokości kostki. Kostka użyta do układania nawierzchni powinna być jednego gatunku i z jednego rodzaju skał. Dla rozgraniczenia kierunków ruchu na jezdni, powinien być ułożony pas podłużny z jednego lub dwóch rzędów kostek o odmiennym kolorze.

Kostki granitowe na odcinkach prostych układać tak, aby dwa boki elementu były prostopadłe do osi drogi. Na krawędziach bocznych nawierzchni powinny być ułożone infuły (1/3 lub 2/3) lub półówki. Równość powierzchni powinna być taka, aby prześwit między nią a ławą kontrolną o dł. 2,0m był nie większy niż ± 8 mm w kierunku prostopadłym do spadku porzecznego i nie większy niż ± 5 mm w kierunku równoległym.

Koryta odpływowe, odwodnienie liniowe wykonać następująco: przygotować odpowiednie podłoże, oznaczyć miejsce przebiegu odwodnienia za pomocą kołków wbitych w ziemię i rozciągnięciu żyłki od jednego kołka do drugiego, wykopać dołek powiększając go odpowiednio na szerokości na głębokości, przygotować beton klasy B20, w razie potrzeby korytka można docinać na odpowiednią długość za pomocą szlifierki z tarczą do betonu, ułożyć pierwszy kanał w przygotowanym dołku na przygotowanym wcześniej betonie, kolejne odcinki kanałów odwadniających układać równo ponieważ nie ma możliwości poprawy ułożenia po wyschnięciu zaprawy, fugować klejem mrozoodpornym lub zaprawą piaskowo cementową poprzez nałożenie kleju lub zaprawy na ściankę czołową kanału i dociśnięcie kolejnym układanym elementem. Nadmiar kleju usunąć, aby nie tamował przepustowości wody w odwodnieniu, koryta powinny być ułożone 3-5 mm poniżej nawierzchni, sprawdzenie prawidłowości montażu polega na sprawdzeniu prostoliniowości ułożenia korytek oraz sprawdzeniu szczelności spoin przez wykonanie próby wodnej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 6. Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien przedłożyć inspektorowi nadzoru atesty lub deklaracje zgodności z normą kruszyw przeznaczonych do wykonania robót do ich akceptacji. Elementy betonowe powinny być badane w zakresie badań pełnych i zwykłych. Badania pełne przeprowadza producent płyt. Badania zwykłe należy przeprowadzać przy każdym odbiorze płyt, według następującego zakresu: sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, sprawdzenie kształtu i wymiarów.

Sposób pobierania próbek, badania i ocena wyników badań powinny być zgodne z BN-80/6775-03/01. Badania pozostałych materiałów stosowanych do wykonania nawierzchni z płyt betonowych powinny obejmować wszystkie właściwości, które zostały określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wg pkt 2.3 do 2.7.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Badanie podłoża - sprawdzić, czy przygotowane podłoże odpowiada wymaganiom wg pkt 5.2.

6.3.2. Sprawdzenie konstrukcji nawierzchni - konstrukcję i grubość podbudowy wg pkt 5.3 należy sprawdzać w jednym miejscu na każdym odcinku drogi (lub na każde rozpoczęte 200 m² powierzchni) oraz w miejscach budzących wątpliwości.

6.3.3. Sprawdzenie obramowania nawierzchni - należy przeprowadzić ocenę wizualną obramowania nawierzchni na całej długości budowanego odcinka.

6.3.4. Sprawdzenie prawidłowości ułożenia - należy przeprowadzać przez dokonanie oceny wizualnej na całej długości budowanego odcinka, czy jest zgodne z warunkami podanymi w pkt 5.6.

6.3.5. Sprawdzenie wypełnienia - wykonuje się co najmniej w trzech losowo wybranych miejscach na: każdym pełnym lub rozpoczętym odcinku drogi; każdych pełnych lub rozpoczętych 200 m²; Sprawdzenie wypełnienia spoin wykonuje się przez usunięcie materiału wypełniającego na długości około 10 cm oraz zbadaniu, czy wypełnienie spoin jest zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 5.7.

6.3.6. Sprawdzenie szczelin dylatacyjnych - rozmieszczenie szczelin dylatacyjnych należy sprawdzić przez oględziny na całej długości budowanego odcinka lub całej powierzchni placu. Sprawdzenie wypełnienia szczelin dylatacyjnych wykonuje się w taki sam sposób jak spoin, w zgodności z wymaganiami wg pkt 5.8.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.4.1. Równość/Nierówność podłużne nawierzchni należy mierzyć 2 metrową łatą lub planografem dokładność wykonania nie powinna przekraczać ± 1 cm.

6.4.2. Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dok. projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.4.3. Rzędne wysokościowe, różnice pomiędzy rzędnymi wykonanymi i rzędnymi projekt. nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.

6.4.4. Ukształtowanie osi - oś nawierzchni w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

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

6.4.6. Grubość podsypki (warstwy wyrównawczej) - dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm. Grubość warstwy wykonawca powinien mierzyć natychmiast po jej zagęszczeniu, co najmniej w dwóch losowo wybranych punktach, na każdej dziennej działce roboczej i nie rzadziej niż w jednym punkcie na 400 m² nawierzchni. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej gr. nawierzchni nie powinny przekraczać $\pm 10\%$.

6.4.7. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni betonowych i granitowych: Spadki poprzeczne (wg normy 10 razy na 1 km) 1 raz na wjazdach i w charakter. punktach niwelety, Rzędne wysokościowe (wg normy 10 razy na 1 km) na wjazdach i w charakter. punktach niwelety, Ukształtowanie osi w planie (wg normy 10 razy na 1 km) na wjazdach i w charakter. punktach niwelety, Szerokość nawierzchni (wg normy 10 razy na 1 km) 1 raz na wjazdach, Grubość podsypki (wg normy 10 razy na 1 km) 1 raz na wjazdach,

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami nawierzchni

6.5.1. Niewłaściwe właściwości materiałów - Wszystkie prefabrykаты i kruszywa, nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeżeli materiały, nie spełniające wymagań zostaną wbudowane, to na polecenie inspektora nadzoru, wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

6.5.2. Niewłaściwe cechy geometryczne nawierzchni - Wszystkie powierzchnie nawierzchni, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych powyżej, powinny być rozebrane i naprawione a podbudowy spulchnione lub zerwanie na całą grubość warstwy, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po ich wykonaniu nastąpi ponowny pomiar i ocena.

6.5.3. Niewłaściwa nośność nawierzchni, jeżeli nośność nawierzchni będzie mniejsza od wymaganej, to wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inspektora nadzoru. Koszty tych dodatkowych robót poniesie wykonawca tylko wtedy, gdy zniżenie nośności nawierzchni wynikało z niewłaściwego wykonania przez wykonawcę robót.

7 OBMIAR ROBÓT**7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 7.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest: m² (metr kwadratowy)

8 ODBIÓR ROBÓT**8.1 Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 8.

8.2 Zasady odbioru robót

Odbiór robót polega na sprawdzeniu ilości i zgodności wykonanych robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami określonymi w mniejszej SST, sprawdzeniu dokumentów wykonanych badań oraz wizualnej ocenie wykonanych robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają: - przygotowanie podłoża i podbudowy, - wykonanie podsypki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m² nawierzchni:

- prace pomiarowe i oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wyrównanie podbudowy i zagęszczenie,
- rozłożenie warstwy podbudowy, zaklinowanie warstwy, skropienie wodą i zagęszczenie,
- rozłożenie warstwy górnej nawierzchni, zaklinowanie warstwy, skropienie i zagęszczenie,
- ułożenie i wypełnienie nawierzchni z prefabrykatów betonowych,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena 1 m obramowania:

- prace pomiarowe i oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- ułożenie obramowania z kostki i prefabrykatów betonowych,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Przepisy związane podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 10.

10.1. Normy

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
3. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
4. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
6. PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego
7. BN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych
8. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąta
9. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
10. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
11. BN-80/6775-03/02 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty drogowe.
12. PN-B-11100 Materiały kamienne. Kostka drogowa
13. PN-S-06100 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej. Warunki techniczne
14. PN-S-96026 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej nieregularnej. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze
15. BN-66/6775-01 Elementy kamienne. Krawężniki uliczne, mostowe i drogowe.

10.2. Inne dokumenty

12. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM - Warszawa 1997.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Nr SST - 00.06
WYKOŃCZENIA ORAZ WYPOSAŻENIA POMIESZCZEŃ

Roboty z zakresie robót budowlanych - kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

a) grupa robót

- | | |
|------------------|--|
| - CPV 45400000-1 | Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych |
| - CPV 39150000-8 | Różne meble i wyposażenie |

1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1 Rodzaj, nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót i innych elementów wyposażenia wewnątrz związanych z projektem wewnątrz dla inwestycji.

1.2 Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie, jako dokument przetargowy przy robotach montażowych związanych z realizacją robót wymienionych w punkcie 1.1 specyfikacji.

1.3 Zakres robót objętych ST.

Specyfikacja techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w zakresie montażu wyposażenia.

2. MATERIAŁY.

Każdy wbudowany materiał powinien posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną. Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określenia parametrów, właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. Dopuszcza się zamienne rozwiązania pod warunkiem:

- a) Spełnienia co najmniej tych samych właściwości i parametrów technicznych,
- b) Przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (Rozwiązania zamienne zawierać będą porównanie zasadniczych parametrów technicznych materiałów oraz kosztorys porównawczy w oparciu o kryteria podane przez zamawiającego, dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania.)
- c) Uzyskania jednocześnie akceptacji projektanta, inspektora nadzoru inwestorskiego, inwestora albo pełnomocnika inwestora.

2.1. Wyroby - ogólne wymagania

Szczegóły w projekcie wykonawczym - projekcie aranżacji pomieszczeń oraz rysunków szczegółowych poszczególnych mebli, zabudów meblowych i wyposażenia.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonywania montażu powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu (ręczne narzędzia montażowe, itp.), zgodnie z wytycznymi technicznymi i technologicznymi.

4. TRANSPORT.

Środki i urządzenia transportowe powinny być sprawne technicznie i dostosowane do transportu odpowiednich materiałów. Do wykonania prac montażowych należy zastosować n/w środki transportu: samochód dostawczy 0.9t.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. W pierwszej kolejności należy

montować zabudowy i stałe elementy wyposażenia. Należy ściśle stosować się do zaleceń producenta systemów ujętych w dokumentacji projektowej. Przed wykonaniem ostatecznego montażu elementów, należy przeprowadzić montaż próbny. Uchwyty należy montować na końcu.

5.1 Posadzki

Projektuje się wykonanie posadzek z tworzyw sztucznych na podłożu betonowym. Cokoły z listwy z tworzyw przyklejona do płyt ściennych na wys. min. 10 cm. Dopuszcza się zastosowanie płytek gresowych 60x60 antypoślizgowe (min. Klasy R10) układane w karo, z cokołkiem naściennym wys. min. 10cm (nasiąkliwość wodą < 0,5%, twardość w skali Mosha > 6, ścieralność min. klasa IV); na stopniach schodów płytki gresowe schodowe - ryflowane; w wiatrołapie wiatrołapie wykonać wnękę w posadzce gł. 2 cm na zainstalowanie wycieraczki Wykładziny, płytki przyklejone do powierzchni samopoziomującej, uszczelnienie o wysokiej odporności na ścieranie dla obiektów użyteczności publicznej. Kolorytyka płytek - grafitowa zbliżona kolorem oraz fakturą do naturalnego łupka bazaltowego..

5.2 Wykończenie i okładziny ścian wewnętrznych

Wszystkie ściany wewnętrzne wykończone fabrycznie blacha powlekana płyt warstwowych kolor biały lub jasnym szarym. Pomieszczenia aneksów kuchennych - do poziomu szafek górnych panele ze szkła hartowanego w kolorze jasnym szarym.

5.3 Sufity

Wszystkie sufity wewnętrzne wykończone fabrycznie blacha powlekana płyt warstwowych kolor biały lub jasnym szarym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

W trakcie realizacji dostaw i lokalizacji wyposażenia w pomieszczeniach zgodnie z dokumentacją projektową, Zamawiający ma prawo do zgłaszania uwag i zastrzeżeń w zakresie jakości, kompletności dostarczanych mebli i osprzętu, a także w zakresie organizacji i terminów dostaw. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu: właściwej lokalizacji mebli i osprzętu, trwałość zamocowanych urządzeń, zgodności zastosowanych urządzeń ze specyfikacją techniczną, zgodności dokumentacji powykonawczej z wykonanymi robotami,

7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar należy wykonywać w jednostkach wskazanych w przedmiarze i części opisowej ST. Jednostka obmiaru - m2 (metr kwadratowy), mb (metr bieżący), sztuka.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00. Do odbioru końcowego należy przedstawić: protokoły pomiarów rezystancji izolacji elektrycznej dla urządzeń elektrycznych, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, aprobaty techniczne na użyte materiały oraz deklaracje, zgodności, dokumentację powykonawczą.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność za wykonane roboty będzie dokonana na podstawie warunków zawartych w specyfikacji ST 00.00.00 po dokonaniu odbiorów technicznych wykonanych robót.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych, normy branżowe oraz wymagania szczegółowe producentów mebli.

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Nr OST- 01.00 Wykonanie robót instalacyjnych
Kod CPV:45300000-0

Roboty z zakresie robót budowlanych - kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

a) grupa robót

- CPV 45300000-0

Roboty instalacyjne w budynkach

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową i wykonaniem instalacji elektrycznych, wody, kanalizacji i wentylacji oraz chłodu.

1.2 Zakres stosowania

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

1.3 Zakres Robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych, wody, kanalizacji, wentylacji oraz przyłączy wod-kan.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w Specyfikacji Technicznej zgodne są z odpowiednimi określeniami podanymi w opracowaniu pt. „Ogólne specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót tom II - Wymagania ogólne”. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Część V. Instalacje elektryczne. oraz obowiązujących norm. Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

1.5. Roboty towarzyszące i przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót instalacyjnych Wykonawca zdemontuje i zmagazynuje na placu budowy instalacje, urządzenia i wyposażenie. Ilości i stan techniczny sprawdzane i potwierdzane są przez Inspektora Nadzoru, a forma ich utylizacji lub przekazania (np. elementy metalowe przekazane dla inwestora, izolacja na wysypisko śmieci) określone będą w umowie.

2 MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST.

2.2 Szczegółowe wymagania dla materiałów i urządzeń

Do realizacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wszystkie materiały stosowane przy wykonaniu robót powinny: być nowe i nieużywane, być w gatunku bieżąco produkowanym, odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych

3 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 3.

3.2 Sprzęt stosowany do wykonania robót instalacyjnych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu, itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

4 TRANSPORT

4.1 *Ogólne wymagania dotyczące transportu*

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej pkt 4.

4.2 *Transport materiałów*

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość materiałów i wykonywanych robót.

5 WYKONANIE ROBÓT

Instalacja powinna zapewnić realizowanemu obiektowi możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności: bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkownika, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród. Instalacja powinna być wykonana zgodnie z projektem przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisów techniczno-budowlanych, zgodnie z zasadami wiedzy technicznej w celu prawidłowego funkcjonowania.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 *Ogólne zasady kontroli jakości robót*

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 6.

6.2 *Kontrola wykonania prac*

Kontrola związana z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Wyniki przeprowadzonych badań uznaje się za dobre, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania zgodności z Dokumentacją Projektową wykonanych robót i użytych materiałów. Kontrola robót instalacji sanitarnych - po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z Inwestorem. Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje: próby szczelności i rozruch instalacji, które należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie, pomiar wydajności i regulację urządzeń. Z prób montażowych należy sporządzić protokół. Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy wykonać rozruch.

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. Jednostki obmiarowe jak w przedmiarze robót i w SST.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 *Ogólne zasady odbioru robót*

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 8.

8.2 *Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu*

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty: Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót, Dziennik Budowy, dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów. W ramach odbiorów międzyoperacyjnych - odbiorowi podlegają: przebieg tras, sposób prowadzenia przewodów, odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebieg, wykopów oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego. Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy.

8.3 Odbiór robót końcowy

Do odbioru końcowego wykonanych robót wykonawca powinien przedłożyć: aktualną dokumentację powykonawczą, protokoły prób montażowych, oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji, instrukcje eksploatacji urządzeń. Komisja odbioru końcowego: bada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej, bada protokoły odbiorów, sprawdza usunięcie usterek, bada zaświadczenia o jakości materiałów i urządzeń oraz przedstawia wnioski i uwagi, bada i akceptuje protokoły prób montażowych, dokonuje prób i odbioru instalacji załączając media, ustala okres i warunki wstępnej eksploatacji, spisuje protokół odbiorczy. Po ustalonym przez komisję odbioru okresie wstępnej eksploatacji instalację należy przekazać do właściwej eksploatacji. Przy przekazaniu należy spisać protokół, w którym powinno zostać potwierdzone usunięcie usterek wymienionych w protokole przekazania instalacji do wstępnej eksploatacji.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania ogólne dotyczące podstawy płatności podano w OST i SST.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

W przypadku wycofania norm wymienionych w SST stosować obecnie obowiązujące. W przypadku wycofania normy bez zastąpienia, stosować ostatnią obowiązującą lub aktualne zalecenia branżowe, chyba że inne przepisy szczegółowe określają inaczej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
SST-01.01. ROBOTY INSTALACYJNE WOD-KAN I WENTYLACJI
(CPV:45332000-3)

Roboty z zakresie robót budowlanych - kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

a) grupa robót

- CPV 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

b) kategorie robót:

- CPV 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

- CPV 45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem przedstawionej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych instalacji sanitarnych przy budowie i przebudowie instalacji wody i kanalizacji oraz budowie wymiennika gruntowego wentylacji nawiewnej w budynku szkółki. Kanalizacji technologicznej dla magazynu środków ochrony roślin.

1.2. Zakres stosowania.

SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wym. pkt 1.1

1.3 Zakres Robót objętych specyfikacją.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z: wykonaniem instalacji wewnętrznych wody, kanalizacji i wentylacji.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i OST.

1.5. Opis przyjętych rozwiązań.

1.5.1. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.

Wewnętrzną Instalację kanalizacyjną zaprojektowano z rur i kształtek kanalizacyjnych z polipropylenu w systemie HT (piony i podejścia do przyborów) oraz z rur i kształtek PVC-U klasy SN8 SDR34 w systemie KG (przewody prowadzone pod posadzką). Rury i kształtki kielichowe dostarczane z zamontowaną uszczelką łączone na wcisk. Przewody kanalizacyjne układać na podsypce z piasku grubości 15 - 20 cm ze spadkiem w kierunku studzienki. Na rurociągu podposadzkowym zamontować rewizję przy wejściu przyłącza do budynku. Na wejściu do budynku przejście pod fundamentem należy wykonać w rurze ochronnej DN 250. Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie za pomocą pionów wyprowadzonych ponad dach min. 50 cm, zakończonych wywiewką 110/160 i 110/75. U podstaw pionów montować czyszczeniaki kanalizacyjne.

Instalację wykonać wg wytycznych „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych” Centralnego Ośrodka Badawczo - Rozwojowego Techniki Instalacyjnej „INSTAL”.

1.5.2 Wewnętrzna instalacja wody zimnej.

Budynek zasilany będzie z przyłącza wody zimnej wprowadzonego do pomieszczenia produkcyjnego. Instalację wody zimnej od miejsca wyprowadzenia z gruntu do wodomierza, wykonać z rur i kształtek PE dalej za zaworami odcinającymi przewody wodociągowe rozprowadzające i podejścia pod przybory wykonać z rur wielowarstwowych PEXc/Al/PE łączonych przy użyciu złączek mosiężnych. Przewody rozprowadzające należy prowadzić od pogrzewacza do projektowanych instalacji pod posadzką. Przewody rozprowadzające wody zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST

2.2. Szczegółowe wymagania dla materiałów i urządzeń.

Materiały zastosowane w robotach muszą być fabrycznie nowe i stosowane zgodnie z przeznaczeniem dla którego zostały wyprodukowane, a wykonawstwo powinno odpowiadać zasadom sztuki budowlanej. W przypadku braku przedmiotowych norm Wykonawca przedłoży Inspektorowi do zatwierdzenia swoje własne katalogi lub katalogi swoich dostawców.

Za wszystkie wbudowane materiały i urządzenia odpowiedzialność ponosi Wykonawca.

Kanalizacja grawitacyjna wewnątrz budynku przewody, kształtki z systemu przewodów do odprowadzania nieczystości i ścieków wewnątrz budynku wykonane z rur i kształtek polipropylenowych HT zgodnie z PN-EN 1329-1:2001 i wymaganiami producenta.

Kanalizacja grawitacyjna podposadzkowa - przewody i kształtki - bezciśnieniowy system przewodowy do odwadniania i kanalizacji wykonany z tworzyw sztucznych: z rur i kształtek PVC-U klasy SN8 SDR 34 w systemie KG - zgodne z PN-EN 1401-1:1999 i wymaganiami producenta

Wymienniki gruntowe przewody, kształtki z systemu przewodów do wentylacji z rur i kształtek polipropylenowych i PVC-U - zgodne z wymaganiami producenta. W projektowanych pomieszczeniach zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno i wywiewną na podstawie obliczeń strumienia powietrza nawiewanego i wywiewanego w poszczególnych pomieszczeniach. Zaprojektowano układ dystrybucji powietrza oraz określono parametry i lokalizację urządzeń nawiewnych i wywiewnych. Dla wszystkich pomieszczeń objętych wentylacją mechaniczną zrezygnowano z wentylacji grawitacyjnej. Projektowany układ wentylacji nawiewno/wywiewnej oparty wentylatory ściennie nawiewne i sufitowe wywiewne. Zastosowane wentylatory EC umożliwiają płynne i niezależne ustawienie wydajności wentylatorów. Instalacja wentylacji obejmuje wszystkie pomieszczenia budynku. Ilość powietrza w pomieszczeniach przyjęto na podstawie normatywów, wyliczonych zysków ciepła, ilości wymian powietrza lub warunków, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia.

Uzbrojenie przewodów rurowych wpust kanalizacyjny wraz z rusztem ze stali nierdzewnej, z kołnierzem dociskowym o średnicy dn 50 mm, rury wywiewne dachowe PP dn 110/160, czyszczaki kanalizacyjne z PP 160 mm, czyszczaki kanalizacyjne z PP 110 mm.

Instalacje wodociągowe - instalację wody zimnej w miejscu włączenia (wejście do budynku), wykonać z rur i kształtek stalowych, ocynkowanych łączonych na gwint. Dalej instalację wody i podejścia pod przybory wykonać z rur wielowarstwowych PEXc/Al/PE łączonych przy użyciu złączek mosiężnych.

Armaturę czerpalną stanowią: Przy umywalkach montować baterie mieszające stojące, baterie natryskowe ściennie z głowicami ceramicznymi. Przy pisuarach zawory czasowe. Pozostałą armaturę - baterie stojące przy złoźmywakach i płuczkach ustępowych łączyć z instalacją wężykami elastycznymi w metalowym oplocie, pozostała armatura - standardowa.

Przybory sanitarne przewidziane do wbudowania : umywalki wiszące o szerokości 50 cm, z jednym otworem środkowym do przyłączania armatury, wyposażone w otwór odpływowy z przelewem, zgodne z PN-EN 111, wyposażone w półpostument i syfon umywalkowy. Baterie jednouchwytowe, jednootworowe, ze stałą wylewką-umywalkowe, z ruchomą wylewką-zlewowe, stojące, baterie ściennie z prysznicem, grupa akustyczna I, klasa przepływu C zgodna z PN-EN 217:2000, PN-78/B-12630 (gatunek I). Baterie z głowicą ceramiczną. Miski ustępowe ceramiczne kompaktowe, splukiwanie 3/6 zgodna z PN-78/B-12630 (gatunek I) z deską sedesową systemową. Sedesy „kompakt” z polistyrenu, syfon umywalkowy ze spustem, pisuary porcelanowe, syfony pisuarowe z tworzywa sztucznego. Drzwi kabin prysznicowych ze szkła hartowanego z okuciami ze stali nierdzewnej, wnękowe szer. 100-105cm x wys. 195 cm z profilami poszerzającymi. Brodziki kwadratowe o wymiarach 100 x 100 cm i wysokości 17cm z akrylu sanitarnego.

2.3. Składowanie.

Rury można przechowywać w przestrzeni otwartej. Rury powinny być składowane w oryginalnym opakowaniu (wiązkach) tak długo, jak to tylko możliwe. Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych, temperatura nie wyższa niż 30 stopni C i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Kształtki i inne materiały (uszczelki, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany.

Należy je przechowywać w kartonach. Należy je chronić przed wilgocią i przechowywać pod dachem do czasu rozpakowania. Przybory sanitarne należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach producenta w sposób uporządkowany. Należy je chronić przed wilgocią i przechowywać pod dachem do czasu rozpakowania.

Armatura i urządzenia powinny być przechowywane w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 3.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót instalacyjnych.

Do robót instalacyjnych można stosować następujący sprzęt: wciągarkę ręczną 1-2t, spawarka, sprzęt producenta do ciecicia i montażu rur PE-X, giętarka do rur miedzianych, palnik propan - butan

Sprzęt montażowy musi być w pełni sprawny i dostosowany do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego wykorzystania go na budowie.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej pkt. 4.

4.2. Transport materiałów.

Rury i urządzenia muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej dł. i ładowności.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 5. Wykonawca powinien przedstawić zarządzającemu realizacją umowy, do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywane roboty..

5.2. Zasady wykonywania robót.

Do prac objętych dokumentacją przystąpić po wykonaniu prac demontażowych i adaptacyjnych terenu przeznaczonego na budowę obiektu. Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, oraz możliwość odpowietrzania przez punkty czerpalne. Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadku, jeżeli opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem. Przewody instalacji wodociągowej należy prowadzić w posadzce. Przewody mocować w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonane są rury. Przewody podejść wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody. Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Na każdym odgałęzieniu przewodu doprowadzającego wodę zimną lub ciepłą do pomieszczeń użytkowych, w miejscu łatwo dostępnym, powinna być zainstalowana armatura odcinająca. Przewody instalacji wodociągowej wody ciepłej powinny być izolowane cieplnie. Dopuszcza się nie stosowanie izolacji cieplnej przewodów instalacji wodociągowej wody ciepłej, w których nie ma cyrkulacji. Przewody instalacji wodociągowej wody zimnej powinny być izolowane cieplnie w zakresie określonym w projekcie technicznym tej instalacji. Jeżeli istnieje potrzeba zabezpieczenia przewodów lub elementów instalacji wodociągowej przed zamarznięciem powinny być one izolowane cieplnie. Po zakończeniu montażu należy wykonać hydrauliczną próbę szczelności całej instalacji, na ciśnienie 1.0 MPa, zgodnie z PN-B-10700. Po uzyskaniu pozytywnych prób ciśnieniowych całej instalacji, rury należy płukać wodą wodociągową aż do chwili, kiedy wypływająca woda będzie wzrokowo czysta, następnie należy przeprowadzić dezynfekcję przewodu.

Instalacje kanalizacyjne, do prac objętych dokumentacją techniczną przystąpić po wykonaniu prac demontażowych i adaptacyjnych pomieszczeń. Instalacje kanalizacji grawitacyjnej wykonać z rur kanalizacyjnych PVC. Podejścia pod przybory wykonane z rur i kształtek PVC prowadzić na ścianach i pod posadzką. Wewnętrzną kanalizację sanitarną podłączyć przez przyłącze do projektowanej instalacji tłocznej. Rury muszą być układane zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna kanału, na posypce tak, żeby podparcie ich było jednolite.

Po zakończeniu montażu należy wykonać hydrauliczną próbę szczelności instalacji, zgodnie z PN-B-10700, PN-EN 12056. Wyniki prób szczelności winny być opisane w protokołach i podpisane przez przedstawicieli Wykonawcy, Inspektora nadzoru i Inwestora.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 6.

6.2. Kontrola wykonania prac.

Badanie materiałów użytych do budowy instalacji wodno kanalizacyjnych następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji wodociągowej. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć, co najmniej badania odbiorcze szczelności, zabezpieczenia instalacji wodociągowej wody ciepłej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury, zabezpieczenia przed możliwością pogorszenia jakości wody wodociągowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji, zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych. Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badanie przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności. Możliwe jest badanie szczelności instalacji można przeprowadzić sprężonym powietrzem niezawierającym oleju.

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. Elementy ruchome nawiewników i wywiewników powinny być osadzone bez luzów, ale z możliwością ich przestawienia. Położenie ustalone powinno być utrzymywane w sposób trwały. Nawiewników nie powinno się umieszczać w pobliżu przeszkód (takich jak np. elementy konstrukcyjne budynku, podwieszane lampy) mających zakłcający wpływ na kształt i zasięg strumienia powietrza. Kontrola związana z wykonaniem instalacji wentylacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymogami normy PN-EN 12599. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt .

7.2. Obmiar instalacji.

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji wodociągowej. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

7.3. Jednostka obmiarowa.

Jednostkami obmiarowymi są: 1m dla rurociągu, 1 szt. dla urządzeń i armatury, 1 kpl.wyposz.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie zgodności z wymaganiami dokumentacji projektowej oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi, ułożenia przewodów i prefabrykatów na podsypce lub fundamencie, długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia rur i prefabrykatów, szczelności przewodów, montażu armatury i wyposażenia budowli, materiałów użytych do zasypu i stanu jego zagęszczenia.

8.3. Odbiór techniczny - częściowy instalacji .

Odbiór techniczny - częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowywanych bruzdach lub zamykanych kanałach nieprzełazowych, przewodów układanych w rurach płaszczowych w warstwach budowlanych podłogi, uszczelnień przejść w przepustach przez przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (technicznego).

8.4. Odbiór techniczny - końcowy instalacji .

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego - końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- b) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami),
- b) dziennik budowy,
- c) atesty, certyfikaty i zaświadczenia,
- d) obmiary powykonawcze.
- e) protokoły odbiorów technicznych protokoły wykonanych badań odbiorczych,
- g) dokumenty wymagane dla urzędów podlegających dozorowi technicznemu, np. paszporty
- h) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
- i) instrukcję obsługi instalacji,
- j) protokoły wykonania i sprawdzenia instalacji
- k) świadectwa badania jakości wody.

W ramach odbioru końcowego należy: a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym, b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach STWiOR, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa, c) sprawdzić protokoły odbiorów zanikających i ulegających zakryciu, d) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych (próby szczelności), e) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych, f) uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów. Odbiór techniczny - końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia. Protokół odbioru technicznego - końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Cena wykonania obejmuje: oznakowanie robót, dostawę materiałów, wykonanie robót przygotowawczych, przygotowanie podłoża, ułożenie przewodów, montaż armatury i elementów wyposażenia, wykonanie prób i izolacji dla robót wewnętrznych, wykonanie prób, zasypianie i zagęszczenie wykopu dla robót podposadzkowych, przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-92/B-10735	Kanalizacja, przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-92/B-01707	Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
PN-86/B-09700	Tablice orientacyjne do oznaczania przewodów wodociagowych.
PN-84/B-01701	Instalacje wewnętrzne wodociagowe i kanalizacyjne. Ozn. na rysunkach.
PN-87/B-02151.01	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Wymagania ogólne i środki techniczne ochrony przed hałasem.
PN-87/B-02151.02	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
PN-76/B-02440	Zabezpieczenia urządzeń ciepłej wody. Wymagania.
PN-71/B-10420	Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-81/B-10700.00	Instalacje wewnętrzne wodociagowe i kanalizacyjne badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
PN-81/B-10700.02	Instalacje wewnętrzne wodociagowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
PN-B10720:1998	Wodociagi zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociagowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-H-74200:1998	Rury stalowe ze szwem gwintowane.
PN-70/N-01270.01	Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne.
PN-70/N-01270.03	Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawalnych dla przesyłanych czynników.
PN-70/N-01270.14	Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania.
PN-EN 806-1	Wymagania dotyczące instalacji wodociagowych (wewnętrznych).
PN-EN-1717	Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociagowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu.
PN-B-01411/1999	Wentylacja i klimatyzacja - Terminologia,
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 - Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych,
PN-B-03434/1999	Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Podstawowe wymagania i badania,
PN-B-76001/1996	Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Szczelność. Wymagania i badania,
PN-EN1751/2001	Wentylacja budynków - Urządzenia wentylacyjne końcowe. Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających,
PN-EN1505/2001	Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymiary,
PN-EN1506/2001	Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym - Wymiary,
ENV 12097/1997	Wentylacja - Sieć przewodów - Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci przewodów,
PrPN-EN 12599	Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji,
PrEN 12236	Wentylacja budynków - Podwieszenia i podpory przewodów - Wymagania wytrzymałościowe.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
SST-01.02. ZASILANIE nn 0,4kV

1. WSTĘP.**1.1 Przedmiot SST.**

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku socjalnego w szkółce w Tucholi.

1.2 Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy przy robotach związanych z realizacją i przebudową zasilania podstawowe budynku wiaty szkoły linią kablową wyprowadzonej z istniejącej rozdzielni w deszczowni do rozdzielnicy głównej RG i dalej do rozdzielnic RW. Ochrona od porażeń dla sieci nn-0,4kV: ochroną podstawową przeciwporażeniową będzie stanowiła izolacja oraz osłony czynnych urządzeń elektroenergetycznych, ochronę dodatkową stanowić będzie samoczynne wyłączenie zasilania, wymienionych w punkcie 1.1 specyfikacji

1.3 Zakres robot objętych SST.

Zakres robót obejmuje

- wykonanie i zasypanie wykopów
- budowę linii kablowych
- ułożenie rur osłonowych,
- ułożenie bednarki w wykopie
- wykonanie pomiarów elektrycznych
- wykonanie dokumentacji powykonawczej

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie z przedstawioną specyfikacją techniczną, dokumentacją wykonawczą, cytowanymi w pkt. 10 normami i przepisami związanymi oraz poleceniami Inwestora.

2. MATERIAŁY

Do wykonania przedstawionych wyżej prac należy zastosować n/w urządzenia materiały: do szafki ZK1+P z zabezpieczeniem 32A, kabel typu YKYżo 5x6,10,16, folia służąca do osłony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, powinna być folią kalandrowaną koloru niebieskiego z uplastycznionego PCW o grubości od 0,4 do 0,6 mm, gatunku 1, rury osłonowej DVK 110,50, bednarka FeZn 30x4

3. SPRZĘT

Do wykonania prac należy zastosować n/w sprzęt: ubijak spalinowy

4. TRANSPORT.

Do wykonania prac należy zastosować n/w środki transportu:

5. WYKONANIE ROBÓT.**5.1 Roboty ziemne.**

Przed przystąpieniem do prac należy wytyczyć geodezyjnie trasę budowanej linii kablowej ze wskazaniem rzędnych.

Wykopy i grunt na podkładzie chronić przed zawilgoceniem. Zasypanie kabla należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń. Zасыpywać warstwami grubości ok. 20 cm i zagęszczać ubijakiem spalinowym lub zagęszczarką wibracyjną. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób, aby nie spowodować uszkodzeń fundamentu lub kabla. Nadmiar ziemi należy wywieźć na miejsce pozyskane staraniem i na koszt własny..

5.2 Układanie kabli.

Kable ułożyć w wykopie linią falistą z zapasem 3% długości wykopu oraz zaopatrzyć go na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m. W miejscu skrzyżowania z sieciami kabel układać w rurach ochronnych DVK-50 i 110mm.

Kable należy układać na głębokości 70 cm na 10 cm podsypce z piasku . Pod fundamentami i innymi przeszkodami kabel układać na głębokości 0.8m w rurze osłonowej typu DVK . Na ułożony kabel należy nasypać 10 cm warstwę piasku, następnie 20 cm warstwę ziemi oraz folie kalandrową koloru niebieskiego, po czym kabel zasypać. Wszelkie prace przy układaniu kabla należy wykonać zgodnie z N SEP-E-004 zwracając szczególną uwagę na: ułożenie właściwych zapasów kabla, zachowaniu właściwych odległości od innych instalacji oraz przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami, właściwym oznakowaniu kabla i trasy kabla, właściwych głębokości zakopania kabla.

Po ułożeniu kabla należy przeprowadzić inwentaryzację trasy kabla przez właściwe służby geodezyjne. Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami podziemnymi lub z drogami, kabel należy układać w rurach osłonowych.

Rury osłonowe należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody pianką poliuretanową. Po wykonaniu linii kablowej należy pomiary kontrolne izolacji poszczególnych odcinków kabla induktorem o napięciu nie mniejszym niż 2,5 kV.

5.3 Likwidacja kolizji i zbliżeń do innych instalacji.

Do likwidacji kolizji i zbliżeń do innych instalacji zastosować rury osłonowe wykonane z DVK . Długość rur osłonowych powinna być większa o 0.5m z każdej strony od obiektu kolizji lub zbliżenia.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu: głębokości wykopów rowów kablowych, ułożenia kabli, montażu opasek z oznaczeniami, podsypywanie piasku lub żwiru pod i na kabel, ułożenia folii ochronnej, zagęszczenie gruntów na trasie linii kablowej, stanu powłok antykorozyjnych, jakości montażu elementów inst. zgodności z dok. powykonawczej, protokółów pomiarów elektrycznych,

7.OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- | | |
|----------------------|----------|
| - dla linii kablowej | - 1metr, |
| - dla rury osłonowej | - 1metr, |

8.ODBIÓR ROBÓT.

Odbiorowi częściowemu podlegają:

- wykopy pod kable,
- ułożenie kabla z wykonaniem podsypki pod i nad kablem, głębokość ułożenia kabli, osłonięcie kabla rurami osłonowymi przy zbliżeniach i kolizjach z innymi instalacjami,

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów elektrycznych,
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub deklaracje zgodności,
- dokumentację powykonawczą,

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność za wykonane roboty będzie dokonana na podstawie warunków zawartych w wymaganiach ogólnych po dokonaniu odbiorów technicznych wykonanych robót.

10.NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
2. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych..
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Część V. Instalacje elektryczne.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST-01.03. TABLICE ELEKTRYCZNE

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku socjalnego w szkółce w Ołoboku.

1.2 Zakres stosowania SST.

Szczegółowa Specyfikacja techniczna ma zastosowanie, jako dokument przetargowy przy robotach elektrycznych związanych z realizacją robót wymienionych w punkcie 1.1 specyfikacji.

1.3 Zakres robót objętych SST.

Zakres robót obejmuje:

- trasowanie,
- montaż kabli i przewodów,
- montaż tablic elektrycznych wraz z wyposażeniem,
- podłączenie przewodów,
- wykonanie pomiarów elektrycznych,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 00.00. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie z przedstawioną specyfikacją techniczną, dokumentacją projektową, cytowanymi w pkt. 10 normami i przepisami związanymi oraz poleceniami Inwestora

2. MATERIAŁY.

Każdy wbudowany materiał powinien posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną. Do wykonania przedstawionych wyżej prac należy zastosować n/w materiały:

- aparaty tablicowe nn. do montowania na szynie TH 35:
- wyłączniki nadprądowe 1f charakterystyka B,C zakres prądów 6 do 25 A,
- wyłączniki nadprądowe 3f charakterystyka C zakres prądów 6 do 25 A,
- rozłączniki izolacyjne 3-bieg. 63A,
- ochronnik przeciwprzepięciowy klasa I + II,
- wyłączniki różnicowo - prądowe 4-bieg. 30mA, 40A
- rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowy 3f wielkości 000,
- modułowe bloki listew rozdzielczych 63 A(100 A) czterobiegowe,
- modułowe izolacyjne rozdzielnice natynkowe RN-3x18-55 IP55z zamkiem,
- obudowa OPS24F+OPS24D z rozłącznikiem bezpiecznikowym 00.
- obudowa OPS44F+OPS44D.

3. SPRZĘT.

Sprzęt ręczny (elektronarzędzia) zgodny z projektem organizacji robót.

4. TRANSPORT

Środki i urządzenia transportowe powinny być sprawne technicznie i dostosowane do transportu odpowiednich materiałów. Do wykonania prac montażowych należy zastosować środki transportu: samochód dostawczy

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wymagania ogólne przedstawiono w specyfikacji ST-00.00. Przed przystąpieniem do prac odłączyć wszystkie tablice elektryczne spod napięcia. Dopuszcza się pozostawienie napięcia na zaciskach złącza od strony zasilania. Złącza oznaczyć tabliczką „Pod napięciem..”. Po wykonaniu prac wszystkie tablice czytelnie oznaczyć. Wewnątrz tablicy trwale przymocować schemat ideowy rozdzielnicy.

5.1. Montaż tablic rozdzielczych

Kabel zasilające rozdzielnice osłonić przy przejściu przez ścianę rurą osłonową DVK 50. Po wprowadzeniu kabla, otwór uszczelnić pianką poliuretanową. Tablicę RB i RW' wyposażać w rozłączniki, oraz pozostały osprzęt modułowy oraz ochronnik przeciwprzepięciowy klasa II.

5.2. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączanie w układzie TN-S.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- właściwej lokalizacji tablic elektrycznych,
- prawidłowości doboru aparatów nn.
- montażu aparatów nn.
- zgodności zastosowanych urządzeń ze specyfikacją techniczną,
- pomiarów rezystancji izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- zgodności dokumentacji powykonawczej z wykonanymi robotami,

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- dla RB i RW 1 szt.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00.00

Do odbioru końcowego należy przedstawić :

- protokoły pomiarów rezystancji izolacji, sprawdzenia samoczynnego wyłączania zasilania,
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, aprobaty techniczne na użyte materiały oraz deklaracje zgodności,
- dokumentację powykonawczą,
- protokoły prób działania.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność za wykonane roboty będzie dokonana na podstawie warunków zawartych w specyfikacji ST 00.00.00 po dokonaniu odbiorów technicznych wykonanych robót.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

- 10.1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom V. Instalacje elektryczne.
- 10.2. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- 10.3. PN-E-04700 Urządzenia i układy elektryczne obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzenia pomontażowych badań odbiorczych.
- 10.4. PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP).
- 10.5. PN-90/E-05023 Oznaczenie identyfikacyjne przewodów barwami i cyframi.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST-01.04. OŚWIETLENIE URZADZENIA

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku socjalnego w szkółce w Ołoboku.

1.2 Zakres stosowania SST.

Szczegółowa Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy przy robotach elektrycznych związanych z realizacją robót wymienionych w punkcie 1.1 specyfikacji.

1.3 Zakres robót objętych SST.

Zakres robót obejmuje :

- trasowanie,
- montaż przewodów na konstrukcji,
- montaż osprzętu natynkowego,
- montaż opraw oświetleniowych,
- podłączenie instalacji,
- wykonanie pomiarów elektrycznych,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej.
- przygotowanie dokumentów odbiorowych,

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 00.00. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie z przedstawioną specyfikacją techniczną, dokumentacją projektową, cytowanymi w pkt.10 normami i przepisami związanymi oraz poleceniami Inwestora.

2. MATERIAŁY.

Każdy wbudowany materiał powinien posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną. Do wykonania przedstawionych wyżej prac należy zastosować n/w materiały:

- przewód typu YDY 2 x 1.5 750V,
- przewód typu YDYżo 3(4) x 1.5 750V,
- odgąęznik izol. PON 56-80x80Z
- wyłącznik natynkowy jednobiegunowy, grupowy, 16A/250 V , IP 44
- oprawy LED
- naświetlacz LED z czujnikiem 150W

3. SPRZĘT

Sprzęt ręczny (elektronarzędzia) adekwatny do rodzaju robót.

4. TRANSPORT.

Środki i urządzenia transportowe powinny być sprawne technicznie i dostosowane do transportu odpowiednich materiałów.

Do wykonania prac montażowych należy zastosować n/w środki transportu:

- samochód dostawczy 0.9t.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wymagania ogólne przedstawiono w specyfikacji ST-00.00. Przed przystąpieniem do prac sprawdzić brak napięcia we wszystkich starych tablicach zasilających.

5.1 Trasowanie.

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz trasy innych instalacji.

5.2 Montaż przewodów.

Przewody instalacji oświetlenia montować: na tynku na uchwytych i kształtownikach,
W trakcie prac montażowych stosować się do poniższych zasad:

- przewody montować na tynku równolegle do ścian lub sufitu i zaginać pod kątem prostym.
- przewody układać swobodnie tak, aby nie były narażone na naprężenia,

5.3 Montaż osprzętu.

Puszki rozgałęźna montować na tynku. Stosować osprzęt natynkowy 16A, o IP 44.

Wysokość montażu osprzętu: - dla łączników - 1.15m,

5.4 Montaż opraw oświetleniowych.

Oprawy oświetleniowe w pomieszczeniach dobrać zgodnie z PN-EN 12464-1. W pomieszczeniach technicznych i wilgotnych należy stosować oprawy oświetleniowe hermetyczne.

5.5 Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączanie w układzie TN-S.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- doboru opraw oświetleniowych,
- właściwej lokalizacji opraw oświetleniowych i osprzętu,
- zastosowania opraw i osprzętu o właściwym IP,
- trwałość zamocowanych urządzeń,
- zgodności zastosowanych urządzeń ze specyfikacją techniczną,
- pomiarów rezystancji izolacji, skuteczności ochrony przeciwpożarowej, natężenia oświetlenia,
- zachowania zasady jednolitej pozycji załączania łączników,
- zgodności dokumentacji powykonawczej z wykonanymi robotami,

7. OBMJAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową jest:

- dla opraw - 1 szt.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00. Do odbioru końcowego należy przedstawić:

- protokoły pomiarów rezystancji izolacji elektrycznej, natężenia oświetlenia, sprawdzenia samoczynnego wyłączania zasilania
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, aprobaty techniczne na użyte materiały oraz deklaracje zgodności,
- dokumentację powykonawczą,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność za wykonane roboty będzie dokonana na podstawie warunków zawartych w specyfikacji ST 00.00.00 po dokonaniu odbiorów technicznych wykonanych robót.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

- 10.1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom V. Instalacje elektryczne.
- 10.2. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- 10.3. PN-EN 12464-1 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.
- 10.4. PN-E-04700 Urządzenia i układy elektryczne obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzenia pomontażowych badań odbiorczych.
- 10.5. PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP).
- 10.6. PN-90/E-05023 Oznaczenie identyfikacyjne przewodów barwami i cyframi

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
SST-01.05. INSTALACJA GNIAZD ORAZ ZASILANIE ODBIORNIKÓW

1. WSTĘP.**1.1 Przedmiot SST.**

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku socjalnego w szkółce w Ołoboku.

1.2 Zakres stosowania SST.

Szczegółowa Specyfikacja techniczna ma zastosowanie, jako dokument przetargowy przy robotach elektrycznych związanych z realizacją robót wymienionych w punkcie 1.1 specyfikacji.

1.3 Zakres robót objętych SST.

Zakres robót obejmuje:

- trasowanie,
- montaż przewodów na konstrukcji,
- montaż gniazd 230V,
- montaż zestawów gn. + wyłącznik,
- montaż instalacji połączeń wyrównawczych,
- podłączenie instalacji,
- wykonanie pomiarów elektrycznych,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej.
- przygotowanie dokumentów odbiorowych,

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 00.00. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie z przedstawioną specyfikacją techniczną, dokumentacją projektową, cytowanymi w pkt.10 normami i przepisami związanymi oraz poleceniami.

2. MATERIAŁY.

Każdy wbudowany materiał powinien posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa , certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną. Do wykonania przedstawionych wyżej prac należy zastosować n/w materiały: Przewody YDY-450/750 V; Bednarka FeZn 30x4; gniazda wtyczkowe 16A/250V n/t z uziemieniem o IP44, zestawy z gniazdem 16A 3P+Z+N i wyłącznikiem IP44 - 6212-130

3 SPRZĘT.

Sprzęt ręczny (elektronarzędzia) zgodny z projektem organizacji robót.

4. TRANSPORT.

Środki i urządzenia transportowe powinny być sprawne technicznie i dostosowane do transportu odpowiednich materiałów. Do wykonania prac montażowych należy zastosować n/w środki transportu: samochód dostawczy 0.91.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wymagania ogólne przedstawiono w specyfikacji ST-00.00.

Przed przystąpieniem do prac sprawdzić brak napięcia we wszystkich starych tablicach zasilających.

5.1 Trasowanie.

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz trasy innych instalacji.

5.2 Montaż przewodów.

Przewody instalacji gniazd montować: na uchwytach i w kształtownikach,

W trakcie prac montażowych stosować się do poniższych zasad: przewody montować na tynku równolegle do ścian lub sufitu i zaginać pod kątem prostym, przewody układać swobodnie tak, aby nie były narażone na naprężenia,

5.3 Montaż gniazd

Puszki rozgałęźne montować na tynku: stosować osprzęt natynkowy 16A, IP44, wysokość montażu osprzętu: dla gniazd - 1.2m,

5.4 Zasilanie odbiorników siłowych.

Zasilanie odbiorników siłowych wykonać przewodami montowanymi na tynku

5.5 Instalacja połączeń wyrównawczych i odgromowych.

Wszystkie metalowe instalacje ułożone w budynku wymagają podłączenia do sieci połączeń wyrównawczych. Bednarke FeZn 30x4 układać na tynk. Metalowe rury wymagają zastosowania stalowych lub miedzianych ocynkowanych objemek lub opasek zaciskowych. Przewód połączeń wyrównawczych musi być połączony z obejmą przez złącze śrubowe.

5.6 Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączanie w układzie TN -S.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- właściwej lokalizacji gniazd ,
- zastosowania osprzętu o właściwym IP,
- trwałość zamocowanych urządzeń,
- podłączenia urządzeń zgodnie z DTR,
- zgodności zastosowanych zabezpieczeń instalacji,
- zgodności zastosowanych urządzeń ze specyfikacją techniczną,
- pomiarów rezystancji izolacji, skuteczności ochrony przeciwpożarowej,
- zgodności dokumentacji powykonawczej z wykonanymi robotami,

7.OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiar ową jest:

- | | |
|--|----------|
| - dla gniazd 1 faz., 3-faz. | - 1 szt. |
| - dla podłączenia odbiorników 1 faz., 3 faz, | - 1 szt. |
| - dla instalacji połączeń wyrównawczych | - 1 m. |

8.ODBIÓR ROBÓT .

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00.00

Do odbioru końcowego należy przedstawić:

- protokoły pomiarów rezystancji izolacji elektrycznej, sprawdzenia samoczynnego wyłączania zasilania,
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, aprobaty techniczne na użyte materiały oraz deklaracje zgodności,
- dokumentację powykonawczą wraz z DTR urządzeń.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność za wykonane roboty będzie dokonana na podstawie warunków zawartych w specyfikacji

ST 00.00.00 po dokonaniu odbiorów technicznych wykonanych robót.

10.NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

- 10.1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych Tom V. Instalacje elektryczne.
- 10.2. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
PN-E-04700 Urządzenia i układy elektryczne obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzenia pomontażowych badań odbiorczych .
- 10.3 PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP).
- 10.4 PN-90/E-05023 Oznaczenie identyfikacyjne przewodów barwami i cyframi

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**SST-01.06. INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE**

(CPV 45311200-2, 45310000-3, 45317300-5, 45311000-0, 45316000-5, 45314320-0, 45312100-8, 45312200-9, 45312310-3)

1. Wstęp.**1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji teletechnicznych.

1.2. Zakres stosowania ST.

Niniejszą Specyfikację Techniczną jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1, które zostaną zrealizowane w ramach inwestycji.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych i teletechnicznych, zgodnie z Dokumentacją Projektową, - system kontroli dostępu, włamania i napadu,

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt. 1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z posiadanymi przez inwestora.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt. 2. Wszystkie materiały do wykonania instalacji elektrycznych i teletechnicznych powinny odpowiadać parametrom technicznym wyspecyfikowanym w Dokumentacji Projektowej i wykazach materiałowych oraz wymaganiom odpowiednich norm i aprobat technicznych.

2.1. Odbiór materiałów na budowie.

Materiały takie jak szafy, osprzęt, urządzenia, przewody należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy i wymaganiami Dokumentacji Projektowej. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

2.2. Składowanie materiałów na budowie.

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

2.3. Instalacje teletechniczne.

W budynku projektuje się następujące systemy teletechniczne: system SWWiN i okablowania. Centrala Sygnalizacji Włamania zaprojektowano w pomieszczeniu produkcji. System włamaniowy jest obsługiwany przez centralę alarmową oraz moduł komunikacyjny. System sygnalizacji włamania musi posiadać możliwość aktywacji / deaktywacji dwustrefowej. Jedna strefa to pomieszczenia produkcji, natomiast druga strefa to pozostała część budynku. Załączenie strefy pierwszej lub drugiej spowodować powinno załączenie aktywacji alarmu dla całego budynku.

Instalacje do czujników, klawiatur i modułów rozszerzeń prowadzić kablem YTDY 6x0,5. Aby zapobiec zbyt dużym spadkom napięć konieczne może się okazać łączenie ze sobą kilku żył w przewodzie. Okablowanie niskonapięciowe należy prowadzić w odległości co najmniej 30 cm od instalacji elektrycznych. Zasilanie 230 V z tablicy elektrycznej RG.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt. 3. Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt. 4. Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt. 5. Wszystkie instalowane urządzenia powinny być montowane zgodnie ze swoim przeznaczeniem w oparciu o instrukcje fabryczne tych urządzeń. Przed przystąpieniem do robót należy: zapoznać się z projektem i ewentualne uwagi zgłosić do jednostki projektowej, zapoznać się z dokumentacją pozostałych projektowanych instalacji w celu uniknięcia ewentualnych kolizji przy prowadzeniu robót. Przy prowadzeniu robót należy: przestrzegać obowiązujących norm i przepisów, wszelkie odstępstwa od dokumentacji należy uzgodnić z osobą pełniącą nadzór, która dokona odpowiedniego wpisu do Dziennika Budowy.

5.1. Trasowanie.

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.2. Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów.

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

5.3. Przejścia przez ściany i stropy.

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania: wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami, przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych, przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wyziewów, obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

5.4. Montaż sprzętu i osprzętu.

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych. Uchwyty (haki) dla opraw zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez wkręcanie w metalowy kołek rozporowy lub wbetonowanie. Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego.

5.5. Podejście do odbiorników.

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny. Podejścia do przewodów ułożonych w podłodze należy wykonywać w rurach stalowych zamocowanych pod powierzchnią podłogi, albo w specjalnie do tego celu przewidzianych kanałach. Rury i kanały muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika. Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłożach np. kształtowniki, korytka itp.

5.6. Układanie przewodów.

Układanie rur - Rury należy układać na przygotowanej i wytrasowanej trasie na uchwytych osadzonych w podłożu. Końce rur przed połączeniem powinny być pozbawione ostrych krawędzi. Zależnie od przyjętej technologii montażu i rodzaju tworzywa łączenie rur ze sobą oraz sprzętem i osprzętem należy wykonywać przez: wsuwanie w otwory lub kielichy z równoczesnym uszczelnianiem połączeń, wkręcanie nagwintowanych końców rur, wkręcanie nagrzaných końców rur.

Łuki na rurach należy wykonywać tak aby spłaszczenie przekroju nie przekraczało 15% wewnętrznej średnicy. Promień gięcia powinien zapewniać swobodne wciąganie przewodów.

Cała instalacja rurowa powinna być wykonana ze spadkiem 0.1% aby umożliwić odprowadzenie wody powstałej z ewentualnej kondensacji. Zabrania się układania rur z wciągniętymi w nie przewodami.

Wciąganie przewodów - Przed przystąpieniem do wciągania przewodów należy sprawdzić prawidłowość wykonanego rurowania, zamocowania sprzętu i osprzętu, jego połączeń z rurami oraz przelotowość. Wciąganie przewodów należy wykonać za pomocą specjalnego osprzętu montażowego. Nie wolno do tego celu stosować przewodów, które później zostaną użyte w instalacji. Łączenie przewodów wykonać wg wcześniej opisanych zasad.

Przewody izolowane kabelkowe na uchwytych - W zależności od rodzaju pomieszczeń instalację należy wykonać: w wykonaniu zwykłym, w wykonaniu szczelnym. Stosuje się następujące rodzaje instalacji: bezpośrednio na podłożu za pomocą uchwytych pojedynczych lub zbiorczych, na uchwytych odległościowych (dystansowych) pojedynczych lub zbiorczych, pod tynkiem z osprzętem zwykłym lub bryzgoszczelnym, na korytkach prefabrykowanych metalowych, w listwach PCW.

Przy wykonywaniu instalacji jako szczelnej należy przewody i kable uszczelniać w sprzęcie i osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławików. Średnica dławicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla. Po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnianie ich za pomocą odpowiednich uszczelniaczy.

Układanie przewodów na uchwytych - Na przygotowanej trasie należy zamontować uchwyty wg wcześniejszego opisu. Odległości od uchwytych nie powinny być większe od 0,5 m dla przewodów kabelkowych i 1.0 m. dla kabli. Rozstawienie uchwytych powinno być takie, aby odległości między nimi ze względów estetycznych były jednakowe, uchwyty między innymi znajdowały się w pobliżu sprzętu i osprzętu do którego dany przewód jest wprowadzony oraz aby zwisy przewodów pomiędzy uchwytych nie były widoczne.

Wykonanie instalacji w korytkach prefabrykowanych - Zamontowania konstrukcji wsporczych dla korytek do istniejącego podłoża, ułożenie korytek na konstrukcjach wsporczych, ułożenie przewodów w korytku wraz z założeniem pokrywy.

Wykonanie instalacji w listwach PCW - Zamontowania listwy PCW na ścianie lub stropie za pomocą kołków rozporowych przykręcanych do podłoża, ułożenie przewodów w listwie, zamocowanie pokrywy z założeniem pokrywy.

5.8. Przyłączanie odbiorników.

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp. Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt. 6. Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami i przepisami. Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową,
- właściwe podłączenie przewodu fazowego i neutralnego do gniazd,
- załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem,
- wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru,
- sprawdzenie wykonania systemów i instalacji teletechnicznych oraz technologicznych,
- wykonanie wymaganych pomiarów systemów i instalacji teletechnicznych oraz technologicznych, próby działania systemów teletechnicznych i technologicznych.

7. Obmiar robót.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest:

- mb - dla kabli i przewodów, rur, korytek oraz listew instalacyjnych,
- szt. - dla elementów materiałowych, osprzętu i urządzeń instalacji i systemów,
- kpi. - dla zestawów.

8. Odbiór robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.1. Warunki odbioru robót budowlanych niezbędnych do wykonania instalacji elektrycznej.

Wykonawca robót budowlanych, niezbędnych do wykonania instalacji elektrycznej, powinien zapoznać się z budynkiem, w którym będą one wykonywane oraz stwierdzić odpowiednie jego przygotowanie. Odbioru robót budowlanych, niezbędnych do wykonania instalacji elektrycznej, dokonuje się przed przystąpieniem do robót elektrycznych. Odbioru robót dokonuje Wykonawca robót elektrycznych od Inwestora (Zleceniodawcy). Szczegółowy zakres odbioru robót zależy od charakteru i rodzaju robót przewidzianych do wykonania.

Zakres i termin odbioru robót budowlanych, niezbędnych do wykonania instalacji elektrycznej, oraz stan budynku (lub jego części) przekazywanego do wykonania instalacji powinien być zgodny z ustaleniami zawartymi w umowie o realizację inwestycji. Odbiór robót powinien być udokumentowany protokołem.

Przy przekazywaniu robót Zleceniodawca jest obowiązany dostarczyć Wykonawcy plan instalacji i urządzeń podziemnych, znajdujących się na terenie robót lub złożyć pisemne oświadczenie, że w danym obszarze nie ma żadnych instalacji i urządzeń podziemnych.

8.2. Warunki odbioru wykonanej instalacji elektrycznej.

8.2.1. Badania odbiorcze instalacji elektrycznych.

Każda instalacja elektryczna w budynku powinna być poddana szczegółowym oględzinom i próbom, obejmującym niezbędny zakres pomiarów, w celu sprawdzenia, czy spełnia wymagania dotyczące ochrony ludzi, zwierząt i mienia przed zagrożeniami. Badania odbiorcze powinna przeprowadzać komisja składająca się z co najmniej dwóch osób, dobrze znających wymagania stawiane instalacjom elektrycznym. Badania odbiorcze instalacji elektrycznych mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające zaświadczenia kwalifikacyjne. Osoba wykonująca pomiary może korzystać z pomocy osoby nie posiadającej zaświadczenia kwalifikacyjnego, pod warunkiem, że odbyła przeszkolenie BHP pod względem prac przy urządzeniach elektrycznych. Zakres badań odbiorczych obejmuje: oględziny instalacji elektrycznych, badania (pomiarów i próby) instalacji elektrycznych, próby rozruchowe.

Oględziny, pomiary i próby powinny być wykonywane przez oddzielne zespoły, a komisja ustala jedynie stan faktyczny na podstawie dostarczonych protokołów. Protokoły z badań (pomiarów i prób), sprawdzeń i odbiorów częściowych należy przedłożyć komisji w trakcie odbioru.

Komisja może być jednocześnie wykonawcą oględzin, badań i prób, z tym, że z badań i prób powinny być sporządzone oddzielne protokoły. Po zakończeniu badań odbiorczych komisja powinna sporządzić protokół końcowy z badań odbiorczych.

8.2.2. Oględziny instalacji elektrycznych.

Oględziny należy wykonać przed przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania instalacji. Oględziny mają na celu stwierdzenie, czy wykonana instalacja lub urządzenie: spełniają wymagania bezpieczeństwa, zostały prawidłowo zainstalowane i dobrane oraz oznaczone zgodnie z projektem, nie posiadają widocznych uszkodzeń mechanicznych, mogących mieć wpływ na pogorszenie bezpieczeństwa użytkowania.

Zakres oględzin obejmuje sprawdzenie prawidłowości:

- wykonania instalacji pod względem estetycznym (jakość wykonanej instalacji),
- ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych,
- ochrony przed pożarem i skutkami cieplnymi,
- doboru przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia,
- wykonania połączeń obwodów,
- doboru i nastawienia urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych,
- umieszczenia odpowiednich urządzeń odłączających i łączących,
- rozmieszczenia oraz umocowania aparatów, sprzętu i osprzętu,
- oznaczenia przewodów fazowych, neutralnych, ochronnych oraz ochronno-neutralnych,
- umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych lub innych informacji na oznaczenie obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.,
- wykonania dostępu do instalacji i urządzeń elektrycznych w celu ich wygodnej obsługi i konserwacji.

8.2.3. Estetyka i jakość wykonanej instalacji.

O jakości i estetyce wykonanej instalacji decydują następujące czynniki: zastosowanie jednego gatunku i zachowanie jednakowej kolorystyki sprzętu elektroinstalacyjnego, trwałość zamocowania sprzętu do podłoża oraz innych elementów mocujących i uchwytów, zamocowanie sprzętu na jednakowej wysokości w danym pomieszczeniu z zachowaniem zasad prostoliniowości mocowania, zachowanie we wszystkich pomieszczeniach jednolitej pozycji łączników oraz jednolite usytuowanie styku ochronnego w gniazdach wtyczkowych, właściwe zabezpieczenie przed korozją elementów urządzeń i instalacji narażonych na wpływ czynników atmosferycznych.

8.2.4. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

Należy ustalić, jakie środki ochrony przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim zostały zastosowane. Należy stwierdzić prawidłowość doboru środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ich zgodność z normami. Sprawdza się zgodność instalacji z wymaganiami normy PN-IEC 60364-4-41 oraz PN-IEC 60364-4-47.

8.2.5. Ochrona przed pożarami i skutkami cieplnymi.

Należy sprawdzić, czy: instalacje i urządzenia elektryczne nie stwarzają zagrożenia pożarowego dla materiałów lub podłoży, na których (w pobliżu których) są zainstalowane, urządzenia mogące powodować powstawanie łuku elektrycznego są odpowiednio zabezpieczone przed jego negatywnym oddziaływaniem na otoczenie, urządzenia zawierające ciecze palne są odpowiednio zabezpieczone przed rozprzestrzenianiem się tych cieczy, dostępne części urządzeń i aparatów nie zagrażają poparzeniem, urządzenia do wytwarzania pary, gorącej wody lub powietrza mają wymagane zabezpieczenie przed przegrzaniem, urządzenia wytwarzające promieniowanie cieplne nie zagrażają wystąpieniem niebezpiecznych temperatur. Sprawdza się zgodność instalacji z wymaganiami normy PN-IEC 60364-4-42 i PN-IEC 60364-4-482.

8.2.6. Połączenia przewodów.

Należy sprawdzić, czy: połączenia przewodów są wykonane przy użyciu odpowiednich metod i osprzętu, nie jest wywierany przez izolację nacisk na połączenia, zaciski nie są narażone na naprężenia spowodowane przez podłączone przewody. Sprawdza się zgodność instalacji z wymaganiami normy PN-82/E-06290, PN-86/E-06291

9. Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”

10. Przepisy związane.

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” .

- 1) BN-73/9371-03 Uziemienie urządzeń telekomunikacji przewodowej. Ogólne wymagania i badania.
- 2) BN-76/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Ogólne wymagania i badania.
- 3) EN 50132-1 Wymagania systemowe.
- 4) EN 50167 Okablowanie poziome.
- 5) EN 50168 Okablowanie pionowe.
- 6) EN 50169 Okablowanie krosowe i stacyjne.
- 7) EN 50174-1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Część 1 -Specyfikacja i zapewnienie jakości.
- 8) EN 50174-2:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Część 2 -Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.
- 9) EN 59173 Okablowanie strukturalne budynków.
- 10) Instrukcje, dokumentacje techniczno-ruchowe i wytyczne producenta urządzeń.
- 11) ISO/IEC 11801 i TIA - Norma dotycząca Kategorii 6 (klasa E) - jest najświeższym rozszerzeniem, obejmuje okablowanie, którego parametry są określone do częstotliwości 250 MHz. Klasa E pozwala na implementację gigabitowego Ethernetu i transmisji ATM 622 Mb/s.
- 12) Materiały do projektowania instalacji sygnalizacji pożaru wg VdS opracowanie CNBOP i SI i TP z 1994 r.
- 13) BN-84/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe - Instalacje wewnętrzne.
- 14) BN-88/8984-19 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe - Linie kablowe.
- 15) BN-89/8984-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
- 16) ZN-96/TP S.A.-27 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne.
- 17) N-SEP-E-004 Budowa linii kablowych
- 18) PKN-CEN/TS 54-14 2006 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, zakładania, odbioru, eksploatacji i konserwacji instalacji.
- 19) PN-75/T-04400 Elementy stykowe urządzeń elektronicznych. Kontaktrony.
- 20) PN-86/E-05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
- 21) PN-87/E-90054 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.
- 22) PN-87/E-90056 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.
- 23) PN-93/E-08390 Arkusze 22,23,24,25,26 Systemy alarmowe. Włamaniove systemy alarmowe. Wymagania i badania czujek.
- 24) PN-93/E-08390.14 Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Zasady stosowania.
- 25) PN-E-04700:1998/2000 Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
- 26) PN-E-08350-11 Systemy sygnalizacji pożarowej. Ręczne ostrzegawcze pożarowe.
- 27) PN-E-08350-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji.
- 28) PN-EN 50130-4:2002 Systemy alarmowe. Kompatybilność elektromagnetyczna. Norma dla grupy wyrobów.
- 29) PN-EN 50131-1:2002 Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania. Wymagania ogólne.
- 30) PN-EN 50131-6:2002 Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania. Zasilacze.
- 31) PN-EN 50132-2-1:2002 Kamery telewizji czarno - białej.
- 32) PN-EN 50132-4-1: Monitory czarno białe.
- 33) PN-EN 50132-7: 2002 Wytyczne stosowania

- 34) PN-EN 50133-1:2002 Systemy alarmowe. Systemy kontroli dostępu dotyczące bezpieczeństwa, wymagania systemowe.
- 35) PN-EN 50173-1:2011 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne.
- 36) PN-EN 50173-2:2008 Technika Informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 2: Budynki biurowe.
- 37) PN-EN 50174-1:2010 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.
- 38) PN-EN 50174-2:2010 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.
- 39) PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków.
- 40) PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.
- 41) PN-EN 50346:2004/A1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania, łącznie z dodatkiem z 2009 r.
- 42) PN-EN 50346:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania.
- 43) PN-EN 54-1 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wprowadzenie.
- 44) PN-IEC 60364 - norma wieloarkuszowa. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- 45) PN-IEC 61024 - norma wieloarkuszowa. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
- 46) PN-IEC 839-2-7:1996 Systemy alarmowe. Włamaniowe systemy alarmowe. Wymagania i badania pasywnych czujek stłuczenia szyby.
- 47) Rozporządzenie MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej.
- 48) Rozporządzenie MSWiA z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów.
- 49) Świadectwa dopuszczenia do stosowania poszczególnych elementów sygnalizacji pożaru.
- 50) TSB 75 Nowe rozwiązania okablowania poziomego dla biur o zmiennej aranżacji wewnątrz.
- 51) TSB 95 Additional Transmission Performance Guidelines for 4-Pair 100 W Category 5 Cabling.
- 52) Warunki organizacyjno-techniczne jakim powinno odpowiadać połączenie urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych z jednostkami PSP i zasady ich uzgadniania (BZ-N 6/44/93).
- 53) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Tom V. Instalacje elektryczne.
- 54) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Nr SST- 01.08 Roboty instalacyjne chłodu i skroplin
Kod CPV:45331000-6

Roboty z zakresie robót budowlanych - kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

a) grupa robót

- NR CPV 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

b) kategorie robót:

- NR CPV 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
- NR CPV 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, went. i klimatyzacyjnych

1 WSTĘP

1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem układu chłodu, których dotyczy specyfikacja STT obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji technologicznych w obiekcie j.w.

1.2.Zakres stosowania

SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wym. pkt1.1

1.3.Zakres Robót objętych specyfikacją

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

- montaż jednostek zewnętrznych;
- montaż jednostek wewnętrznych;
- montaż instalacji freonowej;
- montaż instalacji kanałów nawiewno wywiewnych;
- montaż instalacji odwadniającej,
- badania instalacji;
- wykonanie izolacji termicznej;
- rozruch i regulację instalacji;

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i OST.

2 MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST pkt. 2. Cechy materiałów i elementów instalacji muszą być zgodne z obowiązującymi normami. Materiały przeznaczone do zabudowy powinny posiadać certyfikat lub aprobatę techniczną a urządzenia certyfikat ze znakiem bezpieczeństwa. Wykonawca zadba, aby materiały przetrzymywane na budowie do czasu użycia. Były zabezpieczone i nie pogorszyła się ich jakość. Wykonawca jest zobowiązany do używania właściwego i sprawnego sprzętu, niepowodującego pogorszenia jakości robót. Sprzęt powinien odpowiadać pod względem typu i jakości projektowi organizacji robót zaakceptowanemu przez Inspektora nadzoru.

2.2 Szczegółowe wymagania dla materiałów i urządzeń

Materiały zastosowane w robotach muszą być fabrycznie nowe i stosowane zgodnie z przeznaczeniem dla którego zostały wyprodukowane, a wykonawstwo powinno odpowiadać zasadom sztuki budowlanej. W przypadku braku przedmiotowych norm Wykonawca przedłoży Inżynierowi do zatwierdzenia swoje własne katalogi lub katalogi swoich dostawców. Za wszystkie wbudowane materiały i urządzenia odpowiedzialność ponosi Wykonawca.

Agregaty chłodnicze - Dla schładzania obiektu przyjęto dwa agregaty chłodnicze o jednostkowej mocy chłodniczej podanej w dokumentacji np. typu AA-BK-44/2HC-2.2.Y wyposażony standardowo w : sprężarki półhermetyczne tłokowe napełnione olejem, wyposażone we wziernik, grzałkę karteru,

zawory odcinające na ssaniu i tłoczeniu; wewnętrzny tłumik pulsacji; urządzenie zabezpieczające uzwojenia silnika; wewnętrzny filtr mechaniczny na ssaniu; blok skraplacza wraz z zamontowanym wentylatorem (jednofazowym); zbiornik czynnika wyposażony we wziernik i zawór odcinający na wyjściu. Dodatkowym wyposażeniem będzie: regulacja wydajności; odciążony rozruch; presostat HP/LP; wziernik; filtr odwadniający. Agregaty zostały umieszczone na zjeździe do piwnic budynku. Jako jednostki wewnętrzne przyjęto urządzenia sufitowe o mocach do 3,8 kW. Chłodnica podsufitowa wentylatorowa np. typu FC38Li-62307 z dodatkowym wyposażeniem: odszranianie elektryczne 3480 W; obudowa ze stali nierdzewnej; lamele powlekane lub z tworzyw sztucznych.

Przewody, uzbrojenie i izolacja przewodów- Rurociągi na każdej z kondygnacji rozprowadzone zostaną w korytkach. Instalację freonową 2 rurową (zasilanie ciecz + powrót gaz) należy wykonać z rur miedzianych chłodniczych zgodnych z normą EN 12735-1 łączonych na lut twardy, które należy zaizolować izolacją zimnochronną o gr. 13 mm dla przewodów prowadzonych na zewnątrz budynku i gr. 9 mm dla przewodów prowadzonych wewnątrz budynku lub rur chłodniczych typu (z izolacją chłodniczą gr. 9 mm). Instalacje układaną na zewnątrz po zaizolowaniu zimnochronnym obudować płaszczem z blachy tytano-cynkowej na uchwytych. Po montażu instalacji i przed jej zabudową należy przeprowadzić próbę ciśnieniową - na nadciśnieniu zgodnie z wymaganiami producenta urządzeń. Podejścia instalacyjne do jednostek wewnętrznych w listwach maskujących (białych). Należy wykonać odwodnienie - odprowadzenie skroplin. Każdą jednostkę wewnętrzną przed podłączeniem do kanalizacji zabezpieczyć syfonem o wysokości wymaganej przez producenta urządzeń. Przewody skroplinowe, wykonać z rur PVC klejonych ze spadkiem w kierunku odpływu wody (minimalny spadek 0,8%).

Jednostki wewnętrzne podsufitowe ze względu na brak możliwości spływu grawitacyjnego skroplin zostaną wyposażone w pompki odwadniające. Wymagania: zgodnie z Polskimi Normami, normami branżowymi i Warunkami technicznymi ITB. Opakowanie powinno mieć naklejoną etykietkę zawierającą nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczęć pakowacza. Przechowywanie: materiały należy przechowywać w opakowaniu w miejscach suchych z dala od źródeł ognia. Transport: materiały izolacyjne należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i zasad ruchu drogowego.

Zaprojektowane urządzenia pracują na ekologicznym czynniku chłodniczym R410A. Instalacje freonowe należy wykonać z rur miedzianych zgodnych z normą PN-EN 12735:2002 odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa. Jedyne połączenia na trasach freonowych powinny być przy urządzeniach i elementach rozdzielczych, nie dopuszcza się łączenia odcinków rurociągów z kilku części. W miejscach rozgałęzień instalacji stosować wyłącznie systemowe rozgałęzienia producenta urządzeń.

Rurociągi freonowe montować do stropów i ścian przy pomocy typowych uchwytów z wkładką gumową M6 z prętami gwintowanymi i dyblami O6. Odległości między podporami $L_{max}=1,5m$. Średnice rurociągów freonowych pokazano w części graficznej opracowania (na schemacie instalacji) oraz w kartach DTR urządzeń. Trasy rurociągów prowadzone na zewnątrz należy dodatkowo zabezpieczyć rurami osłonowymi odpornymi na działanie promieni UV. Na parterze w korytarzu przewody prowadzić w metalowym korytce kablowym typu KPR150H42/2 w pozostałych pomieszczeniach przewody prowadzić wspólnie z instalacją elektryczną i skroplin w korytkach PCV z pokrywą np. typu rapid min 53x100 i 53x150mm. Przejścia przez ściany w tulejach ochronnych.

Odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów wykonać rurami PVC 20, PVC25 i PVC 32. Przed każdym urządzeniem należy zastosować syfon oraz króciec umożliwiający napełnienie syfonu po dłuższym postoju urządzenia. Rurociągi skroplin prowadzić ze spadkiem 0,5-1 % w kierunku odpływu. Rurociągi skroplin montować do stropów i ścian przy pomocy typowych uchwytów z wkładką gumową M8 z prętami gwintowanymi i dyblami O8. Odległość podpór $L_{max}=2,0m$.

Rurociągi freonowe należy zaizolować otuliną z kauczuku o grubości 9,13,19 mm dla przewodów cieczowych i gazowych. Grubość izolacji dla rurociągów freonowych przedstawia poniższa tabela.

Rurociągi freonowe prowadzone na zewnątrz budynku należy zaizolować otuliną z kauczuku o grubości 20,30 mm dla przewodów cieczowych i gazowych wg. poniższej tabeli:

2.3 Składowanie

Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach w zamkniętych pojemnikach. Dla każdego stosowanego materiału lub urządzenia, w tym także poszczególnych składników należy zachować wymagania dotyczące transportu, przechowywania i składowania zawarte w odpowiednich tematycznych normach i przepisach związanych z tymi normami oraz innymi dokumentami np. instrukcjami

3 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 3.

3.2 Sprzęt stosowany do wykonania robót instalacyjnych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, jakiego wymagają technologie wykonywanych prac, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt montażowy musi być w pełni sprawny i dostosowany do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego wykorzystania go na budowie.

4 TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej pkt. 4. Transport elementów wyposażenia powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach w zamkniętych pojemnikach. Dla każdego stosowanego materiału lub urządzenia, w tym także poszczególnych składników należy zachować wymagania dotyczące transportu, przechowywania i składowania zawarte w odpowiednich tematycznych normach i przepisach związanych z tymi normami oraz innymi dokumentami np. instrukcjami

4.2 Transport materiałów

Rury i urządzenia muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości i ładowności.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 5. Wykonawca powinien przedstawić zarządzającemu realizacją umowy, do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana przelew i przepust.

5.2 Zasady wykonywania robót

Do prac objętych dokumentacją przystąpić po wykonaniu prac demontażowych i adaptacyjnych pomieszczeń. Przed zamontowaniem urządzeń sprawdzić, czy elementy przeznaczone do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych i czy są wolne od zanieczyszczeń ściany lub inne elementy budowlane, na których mają być montowane jednostki zewnętrzne klimatyzacyjne i nasady wentylacyjne powinny być sprawdzone.

Przewody przed montażem i układaniem oczyścić od wewnątrz i na stykach, nie układać rur uszkodzonych; rury uszkodzone mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych, przejścia przewodów przez ściany budynku wykonać w tulejach ochronnych po wykonaniu, instalacji wykonać próbę szczelności. Instalacje kanalizacji grawitacyjnej wykonać z rur kanalizacyjnych PCV-U. Podejścia pod przybory wykonane z rur i kształtek PCV prowadzić na ścianach. Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 6.

6.2 Kontrola wykonania prac

Kontrola, związana z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić ponowne badania.

Badanie materiałów użytych do budowy instalacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

Badanie przewodów obejmuje czynności wstępne, sprowadzające się do pomiaru długości (z dokładnością do 10 cm) i średnicy (z dokładnością do 1 cm), badanie ułożenia przewodu na podłożu w planie i profilu, badanie połączenia rur i kształtek. Sprawdzenie wykonania połączenia rur i kształtek należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne podczas prób szczelności dla przewodów kanalizacyjnych i pomiar ciśnienia dla przewodów ciśnieniowych tłocznych i ssących.

Dla instalacji klimatyzacji należy przeprowadzić rozruch w czasie którego powinny być przeprowadzone wszystkie czynności jakie ma wykonywać użytkownik w czasie codziennego użytkowania oraz wszystkie czynności regulacyjne potwierdzone przez spisanie protokołu w obecności użytkownika.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacyjnej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich norm i „Warunkami technicznymi wykonania odbioru robót budowlanych” Część E: Roboty instalacyjne sanitarne zeszyt 2 Instalacje klimatyzacyjne ITB Warszawa 2010.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 7.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi są

- 1 m - rurociągu,
- 1 szt.- w odniesieniu do urządzeń i armatury,
- 1 m² - wykonanie izolacji,
- 1 kpl. - elementy wyposażenia.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 8. Odbiór robót dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania odbioru robót budowlanych” Część E: Roboty instalacyjne sanitarne zeszyt 2 Instalacje klimatyzacyjne ITB Warszawa 2010., normami związanymi i wymaganiami dostawców urządzeń-(producentów).

8.2 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie: przydatności podłoża, jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami dokumentacji projektowej oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi, ułożenia przewodów, długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia rur i prefabrykatów, szczelności przewodów, montażu armatury i wyposażenia.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- przygotowanie podłoża ,
- ułożenie przewodów,
- montaż armatury i elementów wyposażenia,
- wykonanie prób i izolacji dla robót wewnętrznych
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjnej z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary.

PN-EN 1506:2007 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjnej z blachy o przekroju kołowym. Wymiary.

PN-EN 1751:2002 Wentylacja budynków. Urządzenia wentylacyjne końcowe. Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających.

PN-EN 1886:2008 Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Właściwości mechaniczne.

PN-EN 12220:2001 Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymiary kołnierzy o przekroju kołowym do wentylacji ogólnej.

PN-EN 12236:2003 Wentylacja budynków. Podwieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych. Wymagania wytrzymałościowe.

PN-EN 12237:2005 Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym.

PN-EN 12238:2002 (U) Wentylacja budynków. Elementy końcowe. Badania aerodynamiczne i wzorcowanie w zakresie zastosowań strumieniowego przepływu powietrza.

PN-EN 12239:2002 (U) Wentylacja budynków. Elementy końcowe. Badania aerodynamiczne i wzorcowanie w zakresie zastosowań wyporowego przepływu powietrza.

PN-EN 12589:2002 (U) Wentylacja budynków. Nawiewniki i wywiewniki. Badania aerodynamiczne i wzorcowanie urządzeń wentylacyjnych końcowych o stałym i zmiennym strumieniu powietrza.

PN-EN 12599:2002 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.

PN-EN 12599:2002/AC:2004 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.

PN-EN 13141-1:2004 (U) Wentylacja budynków. Badanie właściwości elementów/wyrobów do wentylacji budynków mieszkalnych. Część 1: Elementy doprowadzające i odprowadzające powietrze montowane w przegrodach zewnętrznych i wewnętrznych.

PN-EN 13141-3:2004 (U) Wentylacja budynków. Badanie właściwości elementów/wyrobów do wentylacji budynków mieszkalnych. Część 3: Okapy kuchenne do stosowania w budynkach mieszkalnych.

PN-EN 13141-4:2004 (U) Wentylacja budynków. Badanie właściwości elementów/wyrobów do wentylacji budynków mieszkalnych. Część 4: Wentylatory stosowane w instalacjach wentylacji budynków mieszkalnych.

PN-EN 13142:2004 (U) Wentylacja budynków. Elementy wentylacji mieszkaniowej. Wymagania i dodatkowe charakterystyki działania.

PN-EN 13180:2004 Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymiary i wymagania techniczne dotyczące przewodów giętkich.

PN-EN 13779:2008 Wentylacja budynków niemieszkalnych. Wymagania dotyczące właściwości instalacji wentylacji i klimatyzacji.

PN-EN 14134:2004 (U) Wentylacja budynków. Badanie właściwości prawidłowości działania instalacji wentylacji w budynkach mieszkalnych.

PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.

PN-83/B-03430/Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania (Zmiana Az3).

PN-EN 13465:2006 Wentylacja budynków. Wyznaczenie strumienia objętości powietrza w mieszkaniach.

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

PN-B-03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagani i badania.

PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.

PN-B-76002:1996 Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.

PN-B-68000:2000 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia filtrowentylacyjne do obiektów ochrony zbiorowej. Wymagania ogólne.

Inne dokumenty:

„Warunki techniczne wykonania odbioru robót budowlanych" Część E: Roboty instalacyjne sanitarne zeszyt 2 Instalacje klimatyzacyjne ITB Warszawa 2010

Aktualne świadectwa ITB i atesty PZH.

Katalogi firmowe