

TYTUŁ PROJEKTU:

**PRZEBUDOWA BUDYNKU GARAŻOWEGO; UTWARDZENIE PŁACU MANEWROWEGO;
ZMIANA POMIESZCZEŃ GOSPODARCZYCH PIWNICY NA POMIESZCZENIA
DO SKŁADOWANIA AKT W BUDYNKU STACJI POGOTOWIA W SIERPCU
POŁOŻONEJ PRZY UL. BRACI TUŁODZIECKICH 19 NA DZIAŁCE NR EW.2747/2**

NAZWA
ADRES OBIEKTU:

Budynek służby zdrowia - Stacja Pogotowia
ul. Braci Tułodzięckich 19 (dz. nr. 2747/2)
09-402 Płock

STADIUM:

gmina miasto Sierpc

BRANŻA:

STWiORB

INWESTOR:

SPZOZ-WSPRITS
ul. Gwardii Ludowej 5
09-400 Płock

PROJEKTANT WIODĄCY

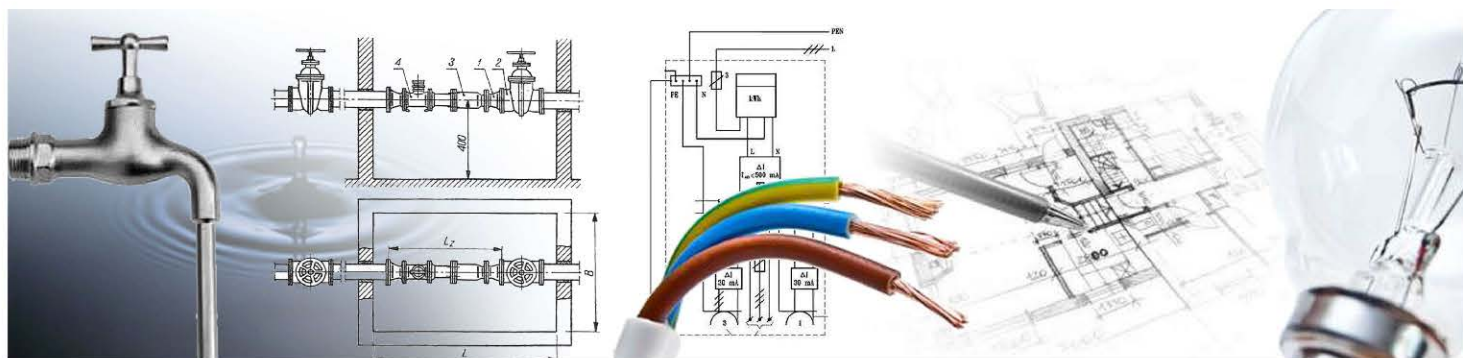
mgr inż. arch. Piotr Brzeski
upr. proj. Nr MA/003/03

WSPÓŁPRACA

mgr inż. Andrzej Kłodawski

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

EGZ. 3 / 3 +(CD)
TOM V



PŁOCK STYCZEŃ 2016

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

Spis zawartości

tytuł

Przebudowa budynku garażowego; przebudowa i budowa ogrodzenia; przebudowa pomieszczeń gospodarczych piwnicy na pomieszczenia do składowania akt w budynku Stacji Pogotowia w Sierpcu położonej przy ul. Braci Tułdzieckich 19 na działce nr ew.2774/2

Lp.	Tytuł	Str.
1	2	3
CZĘŚĆ 1		
	Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych	
1.	Część ogólna	Str. 2
2.	Materiały	Str. 5
3.	Sprzęt	Str. 6
4.	Transport	Str. 6
5.	Wykonanie robót	Str. 6
6.	Kontrola jakości robót	Str. 7
7.	Obmiar robót	Str. 10
8.	Odbiór robót	Str. 11
9.	Podstawa płatności	Str. 12
CZĘŚĆ 2		
	Specyfikacja techniczna branżowa wykonania i odbioru robót budowlanych	
10.	Wymagania ogólne	Str. 14
11.	Roboty związane z utwardzeniami.	Str. 18
12.	Roboty rozbiórkowe.	Str. 24
13.	Roboty konstrukcyjne betonowe i żelbetowe	Str. 26
14.	Roboty tynkarskie i malarskie	Str. 36
15.	Roboty posadzkarskie i glazurnicze	Str. 45
16.	Montaż sufitów podwieszanych	Str. 52
17.	Roboty związane z wykonaniem nawierzchni trawiastych	Str. 58

CZĘŚĆ 1

Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

4520000-9 **roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach:

Przebudowa budynku garażowego; przebudowa i budowa ogrodzenia; przebudowa pomieszczeń gospodarczych piwnicy na pomieszczenia do składowania akt w budynku Stacji Pogotowia w Sierpcu położonej przy ul. Braci Tułdzieckich 19 na działce nr ew.2774/2
(nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego)

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3 Zakres Robót objętych ST

Podstawowe roboty budowlane, towarzyszące i tymczasowe przedstawiają się następująco:

- a) roboty zewnętrzne związane z utwardzeniami (podjazdy i dojścia):
 - roboty ziemne,
 - roboty związane z wykonaniem nawierzchni utwardzonych (dojazdów i dojść).
 - demontaż istniejącego ogrodzenia,
 - ogrodzenie terenu.
 - roboty rozbiórkowe: rozbiórka części budynku garażowego,
 - przebudowa i remont budynku garażowego na wiatę,
 - roboty wykończeniowe wewnętrzne i zewnętrzne celem dostosowania do składowania akt

Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące Robót

- a) Dla przedmiotowego zadania została opracowana dokumentacja techniczna w postaci projektu architektoniczno-budowlanego.
- b) Na podstawie informacji DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA wykonawca winien wykonać PLAN BIOZ.
- c) Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera .
- d) Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w UMOWIE NA WYKONANIE ROBÓT przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

e) Dokumentacja Projektowa

1. Projekt „Przebudowa budynku garażowego; przebudowa i budowa ogrodzenia; przebudowa pomieszczeń gospodarczych piwnicy na pomieszczenia do składowania akt w budynku Stacji Pogotowia w Sierpcu położonej przy ul. Braci Tułdzieckich 19 na działce nr ew.2774/2.
2. Przedmiar robót dla zamierzenia inwestycyjnego.
3. Wytyczne realizacyjne stanowiące odrębny tom dokumentacji projektowej.

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia stanowi część składową opisu w projekcie architektoniczno-konstrukcyjnym.

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację;

1. Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.
2. Projekt organizacji ruchu na terenie działki na czas prowadzenia Robót.
3. Projekt dojazdów tymczasowych na czas budowy dla poszczególnych odcinków.
4. Projekt organizacji i harmonogram Robót.
5. Projekt zaplecza technicznego budowy.

f) Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlu muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na nie zadawalającą jakość elementu budowlu, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

g) Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

h) Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

i) Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

j) Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

k) Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Określenia podstawowe:

Inżynier – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Rejestr obmiarów – akceptowany przez inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Polecenie Inżyniera – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Ślepy kosztorys – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(inne definicje pojęć wymaganych dla jednoznacznego zrozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych)

2. MATERIAŁY

2.1 Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4 Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera.

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 Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu

decyzji Inżynier 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 Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi);

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

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. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych,

sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów 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.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera 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 tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

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 ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

6.5 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

6.6 Badania prowadzone przez Inżyniera

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7 Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

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

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, 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 Inżynierowi.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8 Dokumenty budowy

a) 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 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 Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- 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 Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót, dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

b) Rejestr Obmiarów

Rejestr 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 Rejestru Obmiarów.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania Robót.

7.4 Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem 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 nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z inżynierem.

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu
- d) odbiorowi końcowemu.

8.1 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 Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednocześnie powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera .

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

8.3 Odbiór wstępny Robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST .

W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

a) Dokumenty do odbioru wstępnego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
- Recepty i ustalenia technologiczne.
- Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ .
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
- Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- Instrukcje eksploatacyjne.

W przypadku, gdy według komisji Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.3. „Odbiór wstępny Robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia Ogólne

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

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

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,

- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

CZĘŚĆ 2

Specyfikacja techniczna branżowa wykonania i odbioru robót budowlanych

UWAGA:

Specyfikację techniczną warunków wykonania i odbioru robót budowlanych wykonano w oparciu przyjęte w projekcie budowlanym technologie wykonawstwa przedmiotu robót (jako technologie podstawowe).

Dopuszcza się jednak zastosowanie innych technologii i materiałów o właściwościach technicznych równorzędnych lub lepszych w stosunku do zaproponowanych w projekcie.

1. Wymagania ogólne.

1.1. Obowiązki Inwestora

- a) Przekazanie dokumentacji - Inwestor przekazuje wykonawcy 2 egzemplarze dokumentacji projektowej oraz dziennik budowy
- b) Przekazanie placu budowy - Inwestor przekaze plac budowy we fragmentach i w czasie przedstawionym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Inwestora projektu zagospodarowania placu budowy i programu realizacji inwestycji.
- c) Ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
- d) Zawiadomienie właściwych organów:
 - Inwestor** – Wojewódzka Stacja Pogotowia Ratunkowego i Transportu Sanitarnego w Płocku, ulica Gwardii Ludowej 5, 09-400 Płock. (nazwa inwestora - zamawiającego),
 - Wojewódzki Konserwator Zabytków** – nie dotyczy.
 - Projektanta** – „A-Plus” ul. M. Reja 23, 09-400 Płock. (nazwa projektanta)
 - Administracji** - organu administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego stosownie do ich właściwości miejscowej i rzeczowej, co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót dołączając oświadczenie kierownika budowy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o przejściu obowiązków .

Zawiadomienie o terminie rozpoczęcia robót budowlanych, co najmniej 7 dni naprzód, o nadzór nad budową projektanta.

Ze względu na specyfikę obiektu:

- Inwestor w porozumieniu z wykonawcą winien precyzyjnie określić sposób i zakres zabezpieczenia otoczenia w pobliżu placu budowy,
- zgłosić oraz ustalić z właściwą jednostką Administracji Państwowej konieczność zajęcia dodatkowych tymczasowych wjazdów (w zależności od potrzeb).

1.2. Obowiązki Wykonawcy

Opracowanie projektu zagospodarowania placu budowy, projektu organizacji i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy. Stosownie do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego i osób zatrudnionych na terenie budowy, Wykonawca instaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające oraz harmonogram i terminarz wykonania robót - zaakceptowany przez Inwestora.

Przejęcie placu budowy, zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z wymogami prawa budowlanego. Treść tablic i miejsce ustawienia należy uzgodnić z inwestorem. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy, od momentu przejścia placu budowy do odbioru końcowego. W miarę postępu robót, plac budowy powinien być porządkowany, usuwane zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia.

Ochrona środowiska na placu budowy i poza jego obrębem powinna polegać na zabezpieczeniach przed:

- a) Zanieczyszczeniem gleby przed szkodliwymi substancjami, a w szczególności: paliwem, olejem, chemikaliami.
- b) Zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami,
- c) Możliwością powstania pożaru,
- d) Niszczeniem drzewostanu na terenie budowy i na terenie przyległym.

Ochrona istniejących urządzeń podziemnych i naziemnych. Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie sieci i instalacje przed uszkodzeniem.

Pełna odpowiedzialność za opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz sprzętem znajdującym się na placu budowy (od przejęcia placu do odbioru końcowego robót).

Odpowiedzialność za wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej.

W przypadku natrafienia w czasie wykopów na przedmioty mogące mieć wartość zabytkową lub archeologiczną Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć te przedmioty, przerwać roboty i niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Inwestora, projektanta i władze konserwatorskie. Wznowić roboty stosownie do dalszych decyzji.

Zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego, nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia

1.3. Materiały i sprzęt

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia, oraz akceptację inspektora nadzoru.

Przechowywanie i składowanie materiałów - w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót.

Składanie materiałów wg asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek.

Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej, PN i warunkach technicznych i S.T. Dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

1.4. Transport

Dobór środków transportu, wymaga akceptacji Inwestora. Każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów.

1.5. Wykonywanie robót

Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, udzielonymi pozwoleniami na budowę i uzgodnieniami konserwatorskimi, a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w ślepych kosztorysie. Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.

Wykonawca ustanawia Kierownika budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych).

(określić dodatkowe wymagania dotyczące uprawnień lub udziału określonych specjalistów)

.....

.....

.....

.....

Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem ustali na bieżąco wg osoby odpowiedzialne z właściwymi uprawnieniami do nadzoru oraz prowadzenia robót.

1.6. Dokumenty budowy

W trakcie realizacji Kontraktu Wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty budowy:

- dziennik budowy,
- księgę obmiarów,
- dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- atestów jakościowych wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
- dokumenty pomiarów cech geometrycznych,
- protokołów odbiorów robót.

Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone na odpowiednich formularzach, podpisywanych przez Inwestora i Wykonawcę. Dziennik budowy powinien być prowadzony ściśle wg. wymogów obowiązującego Prawa Budowlanego, przez Kierownika budowy.

Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy oprócz Kierownika i inspektora nadzoru inwestorskiego przysługuje także:

- przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego,
- autorowi projektu,
- osobom wchodzącym w skład personelu wykonawczego - tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót budowlanych

Księga obmiaru jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem ślepym. Księgę obmiaru prowadzi Kierownik budowy, a pisemne potwierdzenie obmiarów przez Inwestora stanowią podstawę do obliczeń.

1.7. Kontrola jakości robót

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów - odpowiedzialny jest Wykonawca robót. W zakresie jego obowiązków przed przejściem terenu budowy jest opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inwestora projektu organizacji robót zawierającego: możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne oraz zamierzony sposób wykonania robót zgodnie z projektem i sztuką budowlaną. Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie,
- oznakowanie placu budowy (zgodnie z BHP),
- wykaz maszyn i urządzeń oraz ich charakterystykę,
- wykaz środków transportu,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót,
- wykaz zespołów roboczych z podaniem ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego,
- opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej dostarczanych na budowę materiałów, sprawdzania i cechowania sprzętu podczas prowadzenia robót,
- sposób postępowania z materiałami nie odpowiadającymi wymaganiom.

W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek:

- wyegzekwować od dostawcy materiały odpowiedniej jakości,
- przestrzegać warunków transportu i przechowywania materiałów dla zachowania odpowiedniej ich jakości,
- określić i uzgodnić warunki dostaw dla rytmiczności robót,
- prowadzić bieżące kontrole jakości otrzymywanych materiałów,
- wszystkie roboty i materiały powinny być zgodne z projektem lub ich zmiana uzgodniona z projektantem.

Badania kontrolne - mogą być przeprowadzone w przypadku zakwestionowania przez Inwestora wyników badań jako niewiarygodnych. Koszty obciążają Inwestora, jeśli wyniki potwierdzają się i spełniają wymogi PN. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

1.8. Obmiar robót

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiar robót wykonuje Wykonawca i wyniki zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar obejmuje roboty zawarte w kontrakcie oraz roboty dodatkowe. Roboty są podane w jednostkach zgodnych z kosztorysem ślepym.

Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały, dla robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, dla robót zakrywanych - przed ich zakryciem. Obmiary skomplikowanych powierzchni i kubatur powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiarów lub dołączone do niej w formie załącznika.

1.9. Odbiór robót

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej.

Odbiór robót zanikających - jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu, przed ich zakryciem, lub po zakończeniu robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają.

Odbiory częściowe - jest to ocena ilości i jakości, które stanowią zakończony element całego zadania, wyszczególniony w harmonogramie robót.

Odbiór końcowy - jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe.

Odbiór ostateczny - (pogwarancyjny) - jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

1.10. Dokumenty do odbioru robót

Do odbiorów częściowych i do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową
- Receptury i ustalenia technologiczne.
- Dziennik budowy i księgi obmiaru.
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych.
- Atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych.
- Ocenę stanu faktycznego - sporządzoną na podstawie wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru oraz oględzin podczas odbioru.
- Sprawozdanie techniczne.
- Dokumentację powykonawczą.
- Operat kalkulacyjny.

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- przedmiot, zakres i lokalizację wykonanych robót,
- zestawienie zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji projektowej oraz formalną zgodę Inwestora na dokonywane zmiany,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót

1.11. Tok postępowania przy odbiorze

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza zapisem w Dzienniku budowy i jednocześnie przekazuje Inwestorowi kalkulację kosztową w zakresie zgłoszonych robót przy odbiorach częściowych i kompletny operat kalkulacyjny (kończącą kalkulacją kosztów) przy odbiorze końcowym.

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Ilość i jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego oraz oceny stanu faktycznego i oceny wizualnej. Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz z protokołami dotyczącymi wprowadzanych zmian.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw od dokumentacji projektowej w granicach tolerancji i niemających większego wpływu na cechy eksploatacyjne - dokonuje się odbioru.

W przypadku stwierdzenia większych odstępstw, mających wpływ na cechy eksploatacyjne dokonuje się potrąceń jak za wady trwale.

Jeśli Komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej - to roboty te wyłącza z odbioru.

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie i w Harmonogramie rzeczowo-finansowym. Roboty dodatkowe zaakceptowane formalnie w odpowiednich protokołach, rozliczane są na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej określonej dla poszczególnych rodzajów robót w kosztorysie. Cechy obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.

2. ST.01.01.00 Roboty związane z utwardzeniami.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45210000-2		Roboty budowlane w zakresie budynków
		45233250-6	Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg

2.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania utwardzeń dojazdów i dojazdów przewidzianych w ramach robót budowlanych dla:

Przebudowa budynku garażowego; przebudowa i budowa ogrodzenia; przebudowa pomieszczeń gospodarczych piwnicy na pomieszczenia do składowania akt w budynku Stacji Pogotowia w Sierpcu położonej przy ul. Braci Tułdzieckich 19 na działce nr ew.2774/2
(nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego)

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

- a) Zakres stosowania specyfikacji.
Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z wykonaniem utwardzeń dojazdów i dojazdów przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót, wykonywanych na miejscu.
- b) Zakres robót objętych specyfikacją.
W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:
 - ciągi kołowe
 - place
 - powierzchnia parkingowa, nawierzchnia pod wiatą
- c) Określenia podstawowe
Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.
- d) Ogólne wymagania dotyczące robót
Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z drogami i chodnikami oraz wszystkie roboty pomocnicze. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.
- e) Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy
Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:
 - harmonogram i kolejność prac utwardzeniowych,
 - rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy,
 - atesty materiałów,
 - świadectwa jakości przedstawione przez producenta,
 - zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów.

2.2. Zakres robót

Ze względu na miejsce lokalizacji utwardzeń powierzchni komunikacji pieszej i kołowej zaprojektowano z materiału o dość wysokim standardzie.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót drogowych w czasie budowy i obejmują wykonanie podjazdów i dojeżdż do budynku.

Zakres robót obejmuje:

- korytowanie nawierzchni,
- wykonanie obrzeży,
- wykonanie podsypki i podbudów,
- brukowanie nawierzchni z kostki,

2.3. Materiały

Ze względu na miejsce lokalizacji utwardzeń, a jednocześnie na charakter obiektu przewidziano na powierzchni komunikacji kołowej zastosowanie materiału o dość wysokim standardzie w postaci nawierzchni z kostki betonowej, np. firmy JADAR, LIBET lub KAMAL.

Nawierzchnie komunikacji kołowej:

- kostka betonowa grubości 6 i 8 cm – np. NOSTALIT, STAROBRUK itp.,
- obrzeża chodnikowe 20 x 8/6 cm,
- krawężniki uliczne,
- podsypki piaskowe,
- podsypki cementowo-piaskowe.

Można zastosować również kostkę innych producentów wg następującego asortymentu.

a) Asortyment

Podstawowym produktem Przedsiębiorstwa JADAR jest kostka brukowa. Produkowana jest ona w kilku grubościach 4,6,7,8 i 10 cm. Obok popularnych kształtów takich jak **BEHATON, UNI STONE, UNI DECOR** w ofercie znajdują się kostki o charakterze artystycznym i staromiejskim: **BULWAR, NOSTALIT, VIVA, CIRCUS**; imitujące kamień naturalny: **OLD STONE, FLIN STONE**; kostki o geometrycznych, prostoliniowych kształtach: system **PICASSO, VENUS** czy też kostki ekologiczne: **UNI ECO, BIG STONE AZUR**.

Obok bardzo szerokiej gamy wzorów i kolorystyki kostki brukowej, w ofercie firmy znajdują się obrzeża, krawężniki, płytki chodnikowe, cegła, bloczki betonowe, cieki wodne oraz elementy małej architektury, takie jak: rodziny palisad **RING, NOSTALIT, KOALA** od 40cm do 100cm wysokości, murki ozdobne **FASADA ŁUPANA**, donice, itp.

b) Nawierzchnia „parkingów zielonych”

Parkingi zaprojektowano z wibroprasowanych płyt otworowych betonowej, np. POB 600/400 firmy JADAR, KARPIN lub KAMAL o grubości 10 cm (o kolorach szarym lub czerwonym).

c) Obrzeża

Nieodzownym elementem stosowanym przy budowie dróg, chodników czy alejek ogrodowych i parkowych jest obrzeże. W ofercie znajdują się obrzeża w trzech rozmiarach: 6cm x 20cm x 100cm oraz nieco masywniejsze 8cm x 25cm x 100cm i 8cm x 30cm x 100cm

Elementy te, produkowane są we wszystkich proponowanych kolorach umożliwiając stosowanie dowolnej konfiguracji kolorystycznej zarówno w fazie projektowania, jak również już podczas budowy

Obrzeża ograniczające powierzchnię utwardzeń dla parkingów stanowią krawężniki betonowe trapezowe 21 x 30 x 100 cm ustawiane na ławie betonowej z oporem (lub bez oporu) z betonu min. B15 i podsypce piaskowej grubości 5-8 cm.

d) Krawężniki

To kolejna rodzina produktów, które przeznaczone są głównie do budowy dróg oraz nawierzchni, na których odbywa się transport ciężki: place manewrowe, magazynowe, parkingi, hale produkcyjne, drogi wewnątrzsiedlowe, drogi lokalne, krajowe, autostrady, itp.

Obrzeża ograniczające powierzchnię utwardzeń dla komunikacji kołowej stanowią krawężniki betonowe 15 x 30 x 50/100 (wystające i zatopione), krawężniki trapezowe 21 x 30 x 100 ustawiane na ławie betonowej z oporem z betonu min. B15 i podsypce piaskowej grubości 5-8 cm.

krawężników łukowe:

zewewnętrzne (78cm x 30cm x 15cm) o promieniach $r = 8; 12$ m oraz

wewnętrzne (78cm x 30cm x 15cm) o promieniach $r = 0,5; 1; 2; 3; 5; 8; 12$ m

Sposób układania



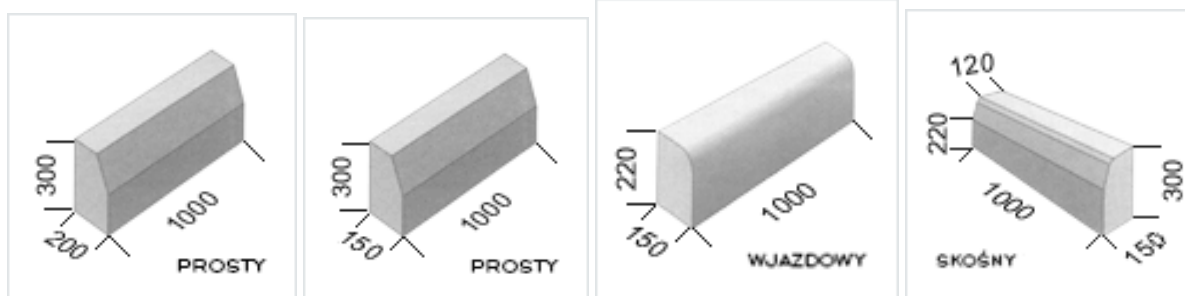
Krawężnik prosty

Krawężnik skośny lewy

Krawężnik wjazdowy

Krawężnik skośny prawy

Krawężnik prosty



2.4. Sprzęt

Sprzęt pomiarowy – niwelator, łąta, taśma miernicza stalowa, itp..

Lekki sprzęt mechaniczny (mała koparka samojezdna lub ładowarka), szpadle, łopaty, kilofy, wiadra, taczki, ubijarka (typu „Żaba”) itp..

2.5. Pakowanie, transport i składowanie

Kostka powinna być pakowana na paletach wg obowiązujących zasad (normy grupy katalogowej ICS 55.180.20)

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres zakładu produkcyjnego,
- oznaczenie (wzoru, koloru, grubości, klasy i gatunku oraz numer atestu),
- ilość kostki w opakowaniu w metrach kwadratowych,
- datę produkcji, zmiany,
- informację, że wyrób objęty jest Aprobatą Techniczną i jej numer.

Kostka może być transportowana dowolnymi środkami transportu przystosowanymi do palet, np.: samochód ciężarowy plus w miejscu wbudowania: taczki, wózki, mała ładowarka.

Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione. Sposób i wysokość składowania palet określają odrębne przepisy BHP.

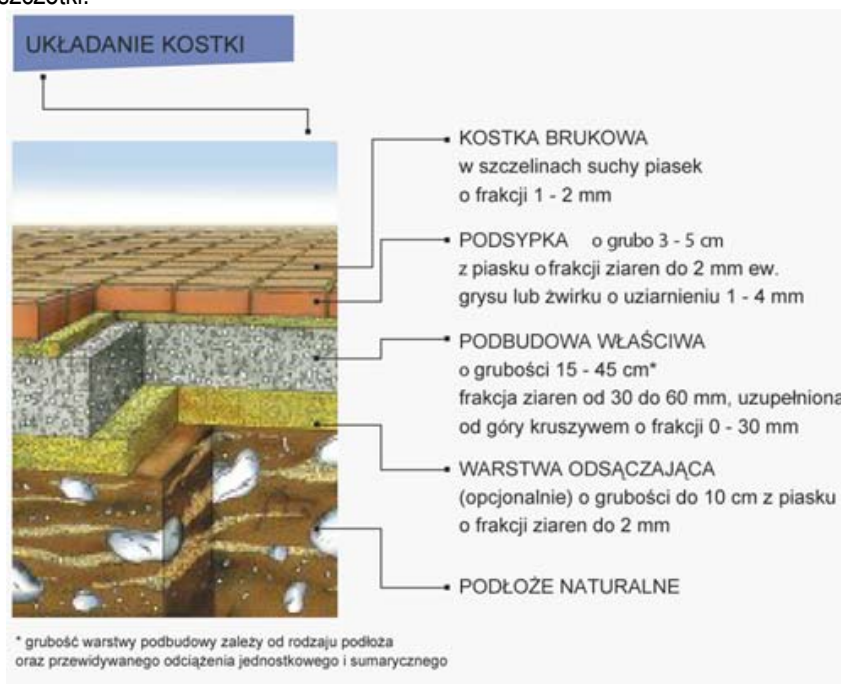
2.6. Wykonanie robót

a) Wykopy

Należy wykonać korytowanie pod projektowane nawierzchnie.

b) Układanie kostki

- Usunąć do właściwego poziomu wierzchnią warstwę gruntu (humusu). Wyrównać i zagęścić dno wykonanego koryta.
- Wykonać właściwy rodzaj podbudowy dla dróg wewnętrznych:
 - kostka betonowa gr. 8 cm
 - podsypka cementowo - piaskowa gr. 3 cm
 - podbudowa z betonu B-7.5 (lub tłucznia) gr. 10 cm
- Na tak przygotowane podłoże układa się kostki według wcześniej wybranego wzoru. Kostka brukowa posiada wypusty pozwalające utrzymać ok. 3 mm grubości spoiny. Jeśli zachodzi taka potrzeba należy kostkę przecinać na odpowiednich gilotynach lub przy użyciu pił do betonu.
- Po ułożeniu należy kostkę ubić przy pomocy wibratora płytowego wyposażonego w płytę z wulkolanu lub gumy.
- Powstałe spoiny wypełnić suchym i przesianym piaskiem o granulacji 0 - 3 mm, na przykład przez wmieszczenie przy użyciu szczotki.



c) Przygotowanie podłoża

Najpierw należy usunąć warstwę gruntu ok. 30 cm oraz dokładnie ją oczyścić z korzeni rosnących tam roślin. Następnie podłoże trzeba ukształtować i zagęścić (ubić) walcem lub płytą wibracyjną. Z zachowaniem spadku 3 - 4 % w kierunku poprzecznym oraz 0,5% w kierunku wzdłużnym.

d) Podbudowa

Następnie wykonujemy właściwy rodzaj podbudowy o grubości odpowiedniej do przewidywanego obciążenia. Spełnia ona funkcję nośną i filtracyjną, a także zabezpiecza przed mrozem. Warstwa ta może być utworzona z tłucznia (najlepsze rozwiązanie), żwiru, gysu bądź żużla wielopieczowego o frakcji ziaren 30 - 60 mm. Należy ubić ją do twardości, klinując w przypadku stosowania tłucznia jej powierzchnię drobniejszym kruszywem (0-30 mm). Jeżeli przewidujemy ruch pojazdów mechanicznych, podbudowa powinna mieć grubość od 15 - 45 cm (zależnie od ciężaru pojazdów). W przypadku projektowanego podjazdu dostawczego przewiduje się grubość podbudowy ok. 20 cm > Alternatywnie dla nawierzchni kołowych można zastosować podbudowy betonowe.

e) Podsyпка

Kolejną czynnością jest wykonanie podsypki (warstwy wyrównującej) z piasku (najlepiej płukanego) o frakcji ziaren do 2 mm ewentualnie grysu lub żwirku o uziarnieniu 1 - 4 mm. Firma Libet nie poleca stosowania mieszanki piasku i cementu. Piasek wyrównujemy łatą tak, aby uzyskać grubość warstwy od 3 do 5 cm. Warstwy tej nie ubijamy. Zagęszczenie nastąpi dopiero po ułożeniu kostki.

f) Położenie kostki

Teraz możemy już układać kostkę o odpowiedniej grubości. Robi się zasadniczo od czoła, tzn. znajdując się na nawierzchni już ułożonej, tak że nie niszczy się przygotowanej uprzednio podsypki. Bardzo ważne jest zachowanie szczelin (spoin, fug) między kostkami o szerokości >2-3 mm, a w przypadku nawierzchni brukowej ulicy >3-5 mm. Ułatwiają to specjalne wypustki dystansowe znajdujące się na bocznych ścianach kostek. W razie potrzeby docinamy kostki na gilotynie lub piłą diamentową.

g) Ubijanie nawierzchni

Po ułożeniu kostki spoiny wypełniamy piaskiem (takim samym jak do podsypki), np. przy pomocy szczotki. Następnie całą nawierzchnię zagęszczamy (ubijamy) wibratorem płytowym. Należy pamiętać, aby powierzchnia kostki po zasypaniu piaskiem była oczyszczona przed wibrowaniem, a wibrator zabezpieczony płytą z tworzywa sztucznego. W razie konieczności uzupełniamy piasek w szczelinach. Prawidłowo ułożona nawierzchnia powinna stanowić jednolitą płaszczyznę bez wyrzuseń, występow i szpar większych, niż spoiny między kostkami. Idąc po takiej nawierzchni nie powinno się wyczuwać różnic wysokości na łączeniach poszczególnych kostek.

h) Konserwacja

Konserwacja nawierzchni z kostek brukowych polega na jej regularnym zamiataniu, okresowym zmywaniu wodą, usuwaniu zabrudzeń, ew. uzupełnianiu fug. Poza tym, nawierzchnia z kostki betonowej nie wymaga żadnych specjalnych zabiegów konserwacyjnych. Stosuje się także chemiczne środki impregnujące beton, z których większość zmniejsza nasiąkliwość powierzchniową kostki lub intensyfikuje jej barwę. Firma Libet posiada w swojej ofercie również usługę "Libet Serwis" polegającą na renowacji i zabezpieczeniu nawierzchni z kostki brukowej.

i) Zasada układania z 3 palet

Parametry składników naturalnych używanych do produkcji ulegają nieznacznym wahaniom, może to powodować widoczne różnice odcieni wyrobu finalnego. Aby uniknąć wielkopowierzchniowych różnic w odcieniach koloru, zalecamy przy brukowaniu mieszanie kostki z trzech różnych palet. W przypadku kostek Colormix wybieranie z palet powinno następować w pionie.



Zimą, nie należy usuwać śniegu czy lodu ostrymi narzędziami, mogącymi uszkodzić kostkę. Zaleca się raczej stosowanie ogólnie przyjętych środków do rozpuszczania śniegu.

Powyższe zasady należy traktować jako ogólne wskazówki. Opierają się one na wieloletnim doświadczeniu. LIBET nie przyjmuje odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikające ze stosowania tych zasad. Gwarantujemy, że jakość naszych produktów jest zgodna z istniejącymi normami i wymaganiami.

Obramowania nawierzchni należy wykonać z betonowych obrzeży chodnikowych (piesze) na podsypce piaskowej i piaskowo-cementowej oraz z krawężników betonowych (komunikacja kołowa) ułożonych na ławach z oporem na podsypce piaskowej, podbudowie tłuczniowej oraz podsypce cementowo-piaskowej.

2.7. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości materiałów polega na:

- przeprowadzeniu oględzin zewnętrznych,
- sprawdzeniu konstrukcji nawierzchni,
- sprawdzenie zgodności z projektem,
- sprawdzeniu profilu podłużnego,
- sprawdzeniu profili poprzecznych i szerokości,
- sprawdzeniu równości nawierzchni,
- sprawdzeniu zgodności wbudowanych materiałów z normami i atestami.

2.8. Jednostka obmiaru.

Dla ogrodzeń liniowych (mb lub sztuki elementów), dla bramy i furteki (szt. słupków i skrzydeł).

2.9. Odbiór.

Roboty odbiera właściwy inspektor nadzoru Inwestorskiego po sprawdzeniu zakresu i jakości wykonanych robót po wcześniejszym zgłoszeniu ich przez wykonawcę jako odbiory częściowe oraz łącznie z całością robót przy odbiorze końcowym.

Jakość nawierzchni winna być:

- powierzchnia powinna być równa i bez fal,
- dopuszczalne są następujące odchylenia:
- od zaprojektowanego profilu podłużnego ± 5 cm,
- od linii prostej w kierunku podłużnym ± 1 cm na długości 3 m,
- prawidłowości przekroju poprzecznego ± 1 cm,
- od zaprojektowanych wymiarów szerokości nawierzchni ± 5 cm

2.10. Przepisy związane

Normy:

- PN-60/B-11100 Materiały kamienne. Kostka brukowa.
- BN-80/6775-03.03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów parkingów torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.
- PN-88/B-06250 Beton zwykły,
- PN-EN 206-1 Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność, Aprobata Techniczna
- atesty i Certyfikaty zgodności.
- PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i oceny zgodności

Produkty JADAR objęte są:

- Polską Normą **PN-EN 1338:2005** - kostka brukowa o grubości od 6 do 10cm,
- Polską Normą **PN-EN 1340:2004** - krawężniki, obrzeża i ciekły wodne,
- Polską Normą **PN-EN 1339:2005** - płyty chodnikowe,
- Polską Normą **PN-EN 13198** - elementy małej architektury ulic i ogrodów,
- APROBATĄ TECHNICZNĄ **IBDiM Nr AT/2005-03-1946** - kostka brukowa o grubości 4cm (spełnia wymagania Polskiej Normy PN-EN 1338:2005),
- APROBATĄ TECHNICZNĄ **IBDiM Nr AT/2006-03-2090** - betonowa płyta ażurowa Meba.

3. ST.02.01.00 Roboty rozbiórkowe.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45100000-8			Przygotowanie terenu pod budowę
	45110000-1		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych: roboty ziemne
		45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
		45111100-9	Roboty w zakresie burzenia

3.1 Przedmiot.

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką, wyburzeniami i demontażem elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych dla:

Przebudowa budynku garażowego; przebudowa i budowa ogrodzenia; przebudowa pomieszczeń gospodarczych piwnicy na pomieszczenia do składowania akt w budynku Stacji Pogotowia w Sierpcu położonej przy ul. Braci Tułdzieckich 19 na działce nr ew.2774/2
(nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego)

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

3.2 Zakres robót.

(Należy wymienić wszystkie roboty rozbiórkowe określając ich miejsce, zakres lub ilość.)

Demontaż lub rozbiórka istniejących elementów zabudowy w obrębie projektowanej inwestycji, w tym:

- rozbiórka starych nawierzchni wraz z podbudową betonową z istniejących utwardzeń,
- rozbiórka części budynku garażowego.

3.3 Materiały pochodzące z rozbiórki.

Gruz ceglany, gruz betonowy, gruz ceramiczny, deski, drewno, szkło, elementy metalowe (żelazo stalowy i kolorowy), tworzywa sztuczne, itp.

(wymienić ewentualnie inne materiały)

3.4 Sprzęt.

Łomy, kilofy, oskardy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, małe koparki lub koparko-ładowarki, samochody wywrotki, itp.

(wymienić ewentualnie inny sprzęt)

3.5 Transport.

Małe ładowarki, samochód wywrotka.

(wymienić inny środek transportu w przypadku wywozu np. elementów konstrukcyjnych o znacznej długości)

Odwiezienie drewna, złomu, szkła i gruzu na odpowiednie składowiska. Nie należy używać gruzu do ponownego zużycia w podłożu posadzek i boisk. Określić i uzgodnić miejsce wywozu (składowiska) materiałów z rozbiórki, ewentualnego ich składowania w przypadku konieczności ich utylizacji.

(wymienić inne zalecenia dotyczące wywozu materiałów z rozbiórki lub transportu materiałów dla dalszego wykorzystania)

3.6 Wykonanie robót.

Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie, oraz przy użyciu prostych elektronarzędzi i maszyn. Przy rozległych rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.

3.7 Kontrola jakości.

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu.

3.8 Jednostka obmiaru.

(w przypadku rozliczeń ze stawki)

Powierzchnia (m²) – nawierzchni asfaltowych, żuźlowych,

Liniowe (mb) – obrzeża chodnikowe i uliczne,

Objętościowe (m², m³) – podbudowy betonowe, gruntowe.

W przypadku ryczałtu wg niezbędnego zakresu do wykonania.

3.9 Odbiór robót.

Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

3.10 Podstawa płatności.

Wg ustaleń umownych.

3.11 Przepisy związane.

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

4. ST.03.01.00 Roboty konstrukcyjne betonowe i żelbetowe.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45210000-2		Roboty budowlane w zakresie budynków
		45215000-7	Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych opieki zdrowotnej i społecznej, krematoriów oraz obiektów użyteczności publicznej.
		45262300-4	Betonowanie
		45262310-7	Zbrojenie
		45262311-4	Betonowanie konstrukcji

4.1 Przedmiot.

- a) Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót betonowych i żelbetowych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych dla:

Przebudowa budynku garażowego; przebudowa i budowa ogrodzenia; przebudowa pomieszczeń gospodarczych piwnicy na pomieszczenia do składowania akt w budynku Stacji Pogotowia w Sierpcu położonej przy ul. Braci Tułdzieckich 19 na działce nr ew.2774/2
(nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego)

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

4.2 Zakres robót.

a) Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót betonowych i żelbetowych przewidzianych w projekcie budowy budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót betonowych, wykonywanych na miejscu.

Roboty betonowe obejmują konstrukcyjne betony zbrojone oraz niezbrojone, betony fundamentowe i podbudowy. Betony fundamentowe mają zastosowanie do budowy płyt fundamentowych, wypełnień z chudego betonu i innych robót.

b) Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót betonowych i żelbetowych:

- żelbetowe płyty, ławy i ściany fundamentowe pod ściany murowane, z betonu kl. B20,
- podkład betonowy pod posadzkę o grubości ok. 10 cm z betonu kl. B15,
- wszystkie inne niewymienione wyżej roboty betonowe i żelbetowe jakie występują przy realizacji umowy.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie wykonawczym na rysunkach konstrukcyjnych.

c) Określenia podstawowe.

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

d) Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów betonowych i żelbetowych: szalowanie, zbrojenie, przygotowanie i układanie mieszanki betonowej oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

e) Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy.

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- harmonogram i kolejność prac betonowych,
- rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy,
- skład mieszanki betonowej i granulację kruszywa,
- świadectwa jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania,
- zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

4.3 Materiały.

a) Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

b) Szalowanie.

- Drewno do wyrobu szalunków: deski i sklejki używane przy deskowaniu oraz pozostałe materiały do budowy szalunków zgodne z WTWO, rozdział 5.
- Płyty deskowania:
 - Sklejka – patrz WTWO, rozdział 5;
 - W miejscach gdzie jest to potrzebne – metalowe formy kształtowe;
 - Łączenie deskowań: złącza usuwalne lub na zatrzaskach metalowych o stałej lub zmiennej długości, nieposiadające elementów pozostawiających w powierzchni betonu otworów o średnicy większej niż 25 mm.
- Środek antyprzyczepny: aktywne chemicznie środki zawierające składniki wchodzące w reakcję z wolnym wapnem znajdującym się w betonie, powodujące wytwarzanie się nierozpuszczalnych w wodzie substancji, zapobiegających przywieraniu betonu do deskowania.
- Środek używany przy demontażu deskowań: bezbarwny olej mineralny, nie zawierający kerosenu, o lepkości od 100 do 110 s (w uniwersalnej skali Saybolta) w temp. 40°C, oraz temperaturze zapłonu wyższej od 150°C, w otwartych pojemnikach.

c) Zbrojenie.

- Żebrowana stal zbrojeniowa.

Zbrojenie główne należy wykonać z żebrowanych prętów zbrojeniowych ze stali A-III, 34GS.

Musi ona spełniać wymagania norm PN-82/H-932151, PN-84/B-03264 oraz WTWO.

Zbrojenie rozdzielcze i pomocnicze (strzemiona) należy wykonać z prętów zbrojeniowych ze stali A-O, StO.

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych stosować należy pręty ze stali klas A-0, A-I, A-II, A-III i A-IIIN oraz druty o właściwościach mechanicznych określonych wg PN-82/H-932151.

- Elektrody spawalnicze.

Elektrody spawalnicze powinny spełniać warunki normy PN-84/B-03264.

- Materiały pomocnicze.

Drut do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6mm miękki. Klocki i przekładki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć.

d) Składniki mieszanki betonowej.

- Cement

Do stosowania dopuszczone są tylko cementy podane poniżej. Nie wolno stosować żadnych materiałów zamiennych.

- Cement hutniczy, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30005
- Cement portlandzki, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30000

- Woda

Czysta woda, nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych w normie PN-88/B-32250.

- **Kruszywo.**

Założenia ogólne: Kruszywo naturalne, wolne od zanieczyszczeń zgodnie z WTWO rozdział 6, z wyjątkami wymienionymi w niniejszym opracowaniu. Kruszywo nie powinno wchodzić w reakcje chemiczne. Przed użyciem powinno być w całości i dokładnie przepłukane. Zawartość siarczanów powinna być mniejsza od 1%.

- Kruszywo drobnoziarniste (0 - 2 mm): Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 4%. Należy używać tylko czystego, naturalnego piasku o ostrych krawędziach.
- Kruszywo grube (2 - 96 mm): Należy używać żwiru naturalnego, mieszanki żwiru i łamanego żwiru, łamanych kamieni lub mieszanki tych materiałów, zawierającej nie więcej niż 15% płaskich bądź wydłużonych ziaren (długość 5 razy większa od szerokości).

Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 2%.

Mrozoodporność kruszywa: Ubytek masy nie powinien przekraczać 5%.

- **Domieszki do betonu.**

W miarę potrzeby, w uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się stosowanie domieszek, środków i dodatków do betonu: uplastyczniających, opóźniających lub przyspieszających twardnienie betonu, uszczelniających i przeciwmrozowych, środków do pielęgnacji betonu.

Wszystkie domieszki do betonów należy stosować zgodnie z zaleceniami laboratorium. Domieszki powinny spełniać wymagania sprecyzowane w WTWO rozdział 6 punkt 6.4.1.4. Od producenta należy uzyskać gwarancje zgodności z powyższymi wymaganiami. Domieszki powinny być zatwierdzone przez Inżyniera. Warunkiem dopuszczenia do stosowania domieszki jest przedstawienie zarówno przez dostawcę jak i laboratorium dokumentacji potwierdzającej zachowanie wymaganych parametrów oraz pozostałych wymagań przez betony, w których zastosowano domieszkę.

4.4 Sprzęt.

a) **Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

b) **Sprzęt do niezbędny do wykonania Robót.**

Rodzaje sprzętu używanego do robót betonowych i zbrojarskich oraz szalowań pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4.5 Transport.

a) **Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

b) **Transport materiałów**

Mieszankę betonową i wszystkie materiały niezbędne do wykonanie elementów wchodzących w skład robót betonowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Do transportu mieszanki betonowej i cementu luzem należy stosować specjalistyczne pojazdy do tego przystosowane. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

c) **Czas transportu gotowej mieszanki betonowej.**

Beton powinien być dostarczony i wbudowany w ciągu 1 godziny po wyprodukowaniu, przetransportowany przy użyciu samochodów-betoniarek.

Użycie domieszek redukujących ilość wody oraz opóźniających wiązanie może zmienić wymieniony powyżej czas. Wymaga ono akceptacji wytwórcy betonu i zarządzającego realizacją umowy.

4.6 Wykonanie robót.

a) **Zasady ogólne wykonania robót.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

b) Szalunki.

- Wykonanie deskowań.

Przed przystąpieniem do wykonania deskowań należy sprawdzić zgodność osi i poziomów oraz zgodność wymiarów z rysunkami. Do betonowania w wykopach bez szalunku wymagana jest zgoda Inżyniera.

Przed ułożeniem betonu należy uformować i wygładzić skarpy i dno formy ziemnej oraz ręcznie usunąć luźną ziemię. Szalunki należy wykonywać zgodnie z zasadami określonymi w WTWO, rozdz. 5. Należy je ustawiać w taki sposób, aby docelowo beton spełniał warunki tolerancji co do kształtu, położenia i wymiarów wymagane w WTWO, rozdz. 5. Należy dopasowywać połączenia szalunków oraz zapewnić ich wodoszczelność. Ilość połączeń należy ograniczać do minimum. Na wszystkich wysuniętych, eksponowanych zewnętrznych narożnikach ścian i płyt, deskowania należy wzmocnić 25 mm taśmą stalową. Obudowy, gniazda, okapy, otwory, wnęki, oraz dylatacje i połączenia pomiarowe należy kształtować zgodnie z projektem. Przed położeniem betonu należy wyczyścić deskowanie i podłoże zgodnie z WTWO, rozdz. 5. Deskowania powinny pozostać na miejscu aż do uzyskania przez beton odpowiedniej wytrzymałości pozwalającej przenieść obciążenia od ciężaru własnego betonu oraz konstrukcji na nim umieszczonych. Możliwość ponownego wykorzystania deskowań i szalunków określono w WTWO, rozdz. 5.

- Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania deskowań.

Deskowania powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWO, Rozdz. 6 oraz wykonane zgodnie z określonymi poniżej minimalnymi wymaganiami dla prac wykończeniowych. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac betonowych. Odrzucone betony zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana betonów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

- Przygotowanie powierzchni deskowań.

- Wszystkie powierzchnie deskowań mające wchodzić w kontakt z betonem przed przystąpieniem do prac opisanych poniżej powinny zostać gruntownie oczyszczone z pozostałości wcześniejszego betonu, brudu i innych zanieczyszczeń powierzchniowych. Nie wolno powtórnie używać deskowań o zniszczonej powierzchni.
- Z powierzchni kontaktowej deskowań należy usunąć wszelkie złuszczenia stali i inne pozostałości metali.
- Przed zainstalowaniem płyty mają być pokryte środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu. Środek ten nie powinien zmieniać barwy betonu i po 30-tu dniach nie powinien być toksyczny.

- Rozbieranie deskowań

Wykonawca odpowiada za wszystkie uszkodzenia będące skutkiem usuwania.

- Deskowania oraz podpory dla wykonywanych konstrukcji płytowych lub belek powinny pozostać na miejscu zgodnie z WTWO, Rozdz. 6, do czasu, gdy beton osiągnie wytrzymałość 28-dniową, która zostanie potwierdzona przez testy cylindryczne, lub do czasu zezwolenia na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy. Usuwanie jakichkolwiek podpór w celu ich ponownego wykorzystania jest niedopuszczalne.
- Wszystkie deskowania, elementy usztywniające oraz podpory powinny zostać usunięte. Żadne z nich nie mogą zostać pod tynkiem.

c) Zbrojenie.

- Przygotowanie zbrojenia.

Stal powinna być dostarczana na budowę wraz z odpowiednimi narzędziami. Powinna ona być oznaczona metkami dla łatwiejszej identyfikacji. Przed użyciem należy ją chronić przed kontaktem z gruntem. Zbrojenie powinno być składowane na stojakach dla zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami i zachowania kształtu nadanego prętom.

- Dokumenty, które należy przedstawić w trakcie budowy.

Dokumenty dostarczane przez wykonawcę w trakcie budowy muszą być zgodne z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Rysunki robocze dostarczone przez wykonawcę przedstawiające szczegóły gięcia, zestawienia stali i układ zbrojenia. Na rysunkach przedstawiających sposób układania zbrojenia należy określić następujące elementy:

wymiary, przekroje, odstępów, układ i liczbę prętów, oraz połączenia z oznaczeniami kodowymi pozwalającymi na poprawne ułożenie stali zbrojeniowej bez odwoływania się do szczegółowych rysunków roboczych. Zbrojenie należy przygotowywać zgodnie z normą PN-84/B-03264, oraz WTWO rozdz. 7. Wszystkie pręty muszą być gięte na zimno.

- Układanie stali zbrojeniowej.

Czyszczenie stali: z metalu należy usunąć wszelkie złączenia hutnicze, tłuszcz, ziemię, oraz inne zanieczyszczenia

Zabezpieczenie, odstępów i układanie zbrojenia:

- o Zgodnie z PN-84/B-03264, WTWO oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.
- o Jeśli rysunki nie stanowią inaczej należy stosować następującą otulinę betonową stali zbrojeniowej:
 - Konstrukcje będące w stałym kontakcie z gruntem: 60mm,
 - Konstrukcje mające kontakt z gruntem i atmosferą: 50mm.

Połączenia: zgodnie z PN-84/B-03264, WTWO oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.

Wiązanie żebrowanej stali zbrojeniowej: zgodnie z WTWO rozdz. 7.

Zbrojenie otworów:

Jeżeli na rysunkach nie podano inaczej, na każdym boku otworu (zarówno w pionie jak i w poziomie) należy umieścić dodatkowe pręty o przekroju równym połowie zbrojenia jakie byłoby umieszczone w miejscu gdzie występuje otwór, gdyby go nie było. Oś dodatkowej wiązki prętów musi znajdować się w odległości 100 mm od krawędzi każdego z boków otworu.

Spawanie zbrojenia:

Niedozwolone bez uprzedniego zezwolenia Inżyniera.

Gięcie i formowanie zbrojenia na miejscu budowy nie jest dozwolone, za wyjątkiem przypadków, kiedy zachodzi konieczność przeformowania przygotowanych w warsztacie prętów. Przed każdym przeformowaniem prętów na miejscu wbudowania należy uzgodnić to z inżynierem.

d) Betonowanie.

- Produkcja betonu i ustalanie składu mieszanki betonowej

Beton musi być dostarczany z jednej z profesjonalnych wytwórni betonu znajdujących się w pobliżu budowy. Ze względu na szczególne warunki wykonania robót nie dopuszcza się przygotowywania mieszanki na miejscu budowy.

Wymagany skład mieszanki (dane ogólne):

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac betonowych, wykonawca powinien przedstawić projektowany skład mieszanki betonowej, dostarczony przez autoryzowane, niezależne laboratorium i podpisany przez uprawnionego inżyniera budownictwa. Potwierdzone kopie dokumentacji badań wszystkich próbek mieszanek, przeprowadzonych przez laboratorium, powinny zostać przesłane zarządzającemu realizacją umowy. Nie wolno układać mieszanki betonowej przed zatwierdzeniem jej przez zarządzającego realizacją umowy.

Producent betonu powinien dostarczyć atest stwierdzając, że stosowane przez niego z aktualnej dostawy materiały: cement, domieszki, kruszywa i woda spełniają wszystkie wyżej wymienione wymagania, oraz że stosowany przez niego projekt mieszanki, wykorzystujący te składniki, spełnia wszystkie warunki specyfikacji co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości. Taki atest musi być przedstawiony do wiadomości zarządzającego realizacją umowy, dla porównania z wynikami badań mieszanki wykonanymi przez niezależne laboratorium. Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę powinna być kompletna i zawierać wystarczający dowód, że dotyczy bieżącej produkcji wytwórni.

Projekt mieszanki betonowej dla betonów konstrukcyjnych powinien spełniać następujące wymagania:

Projektowana 28 - dniowa wytrzymałość betonu powinna wynosić 20 Mpa, jeśli w rysunkach i specyfikacji nie zaleca się inaczej. Maksymalne ziarna kruszywa nie powinny przekraczać 63 mm, jeśli w rysunkach i specyfikacji nie zaleca się inaczej lub jeśli zmianę zaakceptuje zarządzający realizacją umowy.

Maksymalny stosunek w/c powinien wynosić 0.60 w proporcjach wagowych, chyba że Inżynier wyda inne pisemne instrukcje.

Maksymalna zawartość cementu w elementach masywnych powinna wynosić 320 kg/m³.

Zawartość całkowita powietrza 2-4%.

Opad betonu:

- Fundamenty: 70-80 mm
- Ściany, płyty i belki: 50-75 mm

- Słupy i elementy o cienkim przekroju: 65-75 mm

Należy sprawdzić czy wyniki badań mieszanki betonowej są zgodne z wynikami testów opadu betonu. W celu ułatwienia układania mieszanki można zwiększyć opad mieszanki betonowej, ale tylko przy pomocy dodatków plastyfikujących, a nie przez dodawanie wody.

Powinno być zgodne z WTWO, Rozdz. 6 i pozostałymi wymaganiami określonymi powyżej, dotyczącymi ustalania składu mieszanki betonowej, przeprowadzania testów oraz kontroli jakości.

- Układanie mieszanki betonowej.

Na co najmniej 2 dni przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej należy powiadomić o tym zarządzającego realizacją umowy, w celu sprawdzenia deskowań, zbrojeń, otworów i innych elementów mających się znajdować w betonie.

Układanie mieszanki betonowej powinno przebiegać zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w WTWO, Rozdz. 6, a także zaleceniami przedstawionymi w niniejszym opracowaniu. Mieszankę betonową należy układać bezzwłocznie po opuszczeniu betoniarki, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki o deskowania i stal zbrojeniową, w warstwach o grubości nie większej niż 450 mm. Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium.

Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z podłoża gruz i inne zanieczyszczenia. Kruszywo lub piasek będący podkładem pod mieszankę betonową należy nawilżyć. Przed ułożeniem betonu należy posmarować wszystkie drewniane deskowania. Rozmieszczenie zbrojenia powinno być sprawdzone i zatwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy przed ułożeniem betonu.

- Podawanie betonu przy pomocy pompy.

Pompowanie betonu dopuszcza się tylko za zgodą zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli w jego opinii pompowanie betonu nie da odpowiednich efektów końcowych, wykonawca powinien przeprowadzić betonowanie przy użyciu metod konwencjonalnych.

Sprzęt niezbędny do układania betonu przy pomocy pompy:

Wykonawca powinien dysponować na miejscu, podczas betonowania gotową do pracy pompą, transporterem, dźwigiem i pojemnikiem do betonowania, lub innym systemem zaaprobowanym przez Inżyniera pozwalającym na odpowiednie rozłożenie betonowania w czasie i uniknięcie powstawania niepożądanych szwów roboczych w przypadku uszkodzenia używanego sprzętu. Minimalna średnica przewodu tłoczego 100 mm. Jeśli sprzęt potrzebny do betonowania lub przewody w opinii zarządzającego realizacją umowy nie funkcjonują prawidłowo, należy je wymienić. Do betonowania nie wolno używać przewodów aluminiowych. Kontrola jakości pompowanego betonu na miejscu budowy: próbki betonu na opad i do prób cylindrycznych mają być pobierane podczas betonowania na końcu każdej partii.

- Zagęszczanie betonu.

Beton będzie zagęszczany przy użyciu wibratorów wgłębnych pracujących z minimalną częstotliwością 8000 0/min i odpowiednią do zagęszczenia betonowanej sekcji amplitudą. Przed rozpoczęciem betonowania na miejscu budowy powinny znajdować się co najmniej 3 gotowe do pracy wibratory. Sposoby wibrowania oraz potrzebny sprzęt powinny spełniać założenia przedstawione w WTWO, Rozdz. 6. W celu zapewnienia odpowiedniej jakości zagęszczenia pracownik obsługujący wibrator musi mieć możliwość obserwacji wibrowanego betonu lub wykonawca powinien wyznaczyć dodatkową osobę odpowiedzialną za obserwację betonu podczas wibrowania.

- Układanie betonów przy upalnej i chłodnej pogodzie.

- Betonowanie przy wysokich temperaturach:

Przygotowanie kruszywa, wody oraz innych składników mieszanki betonowej powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami podanymi w WTWO, Rozdz. 6. Należy zastosować specjalne metody pielęgnacji betonu oraz domieszki opisane w innych rozdziałach niniejszej specyfikacji, nawet jeśli nie są one wymagane w WTWO, Rozdz. 6. Domieszki redukujące zawartość wody oraz opóźniające wiązanie betonu w celu zapewnienia urabialności betonu i uniknięcia nierówności powierzchni po pracach wykończeniowych mają być stosowane w ilościach zgodnych z zaleceniami producenta. Nie należy dopuszczać do przekroczenia przez mieszankę podczas betonowania temperatury wyższej od 30°C. W celu uniknięcia podwyższenia temperatury betonu należy przed zmieszaniem schłodzić składniki mieszanki.

- Betonowanie przy niskich temperaturach:

Mieszankę betonową należy układać i zabezpieczać zgodnie z wymaganiami podanymi w WTWO, Rozdz. 6. Mieszanki nie wolno układać na zamrożonej ziemi, lodzie, oblodzonych lub oszronionych deskowaniach. Nie wolno układać mieszanki w temperaturze zewnętrznej niższej lub równej 4°C bez specjalnego zabezpieczenia

zaaprobowanego przez zarządzającego realizacją umowy. Beton zniszczony przez przemarznięcie musi być usunięty i zastąpiony nowym na koszt wykonawcy.

- Łączenie ze starym betonem.

Powierzchnię starego betonu należy skuć i oczyścić aż do odsłonięcia kruszywa. Powierzchnie kontaktowe należy pokryć środkiem wiążącym, którego typ musi być zaakceptowany przez Inżyniera. Metody przygotowania zaprawy i środka wiążącego powinny spełniać pisemne instrukcje i zalecenia producenta oraz odpowiadać szczególnym warunkom określonym w projekcie. Wymaga się od producenta środków wiążących dostarczenia na piśmie instrukcji stosowania.

- Drobne naprawy.

Wszystkie uszkodzenia wykonanych betonów niezależnie od tego czy są ekspozowane, czy nie powinny być naprawiane zgodnie z zaleceniami niniejszego działu. Przed przystąpieniem do napraw wykonawca jest zobowiązany uzyskać (poza określonymi wyjątkami) zgodę zarządzającego realizacją umowy co do sposobu wykonywania mieszanki przeznaczonej do napraw. Przed przystąpieniem do betonowania Wykonawca powinien przedstawić zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji próbki mieszanki w stanie płynnym. Powierzchnia zewnętrzna uzupełnień betonu powinna być zgodna co do koloru i faktury ze stykającymi się z nią powierzchniami betonu.

Przerwy robocze za wyjątkiem miejsc występowania uszczelnień powinny być wypełnione bez skurczową niemetaliczną zaprawą. Kolor zaprawy powinien być dopasowany do przylegającego betonu.

Powierzchnia uszkodzeń i cały wadliwy beton ma być usunięty aż do odsłonięcia zdrowego betonu. W przypadku konieczności skuwania, krawędzie skucia mają być prostopadłe do powierzchni betonu. Nie dopuszcza się ostrych krawędzi. Powierzchnia uszkodzeń ma być wypełniona niemetaliczną bez skurczową zaprawą. Przed rozpoczęciem napraw i zamówieniem materiałów należy określić technikę naprawy, gdyż niektóre środki wiążące nie nadają się do naprawy powierzchni pionowych. Wykonawca powinien ją przedstawić przekonsultować z przedstawicielem producenta środków wiążących i zaprawy bez skurczowej oraz uzyskać pisemne instrukcje co do sposobu naprawy uszkodzeń i je przed przystąpieniem do prac zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji.

- Prace wykończeniowe.
 - Normalne wykończenie ścian:

Natychmiast po usunięciu deskowań należy uzupełnić braki i skuć wszystkie nierówności powierzchni, a wstawki betonu mają być poddane pielęgnacji. W celu uzyskania wyrównanej powierzchni ściany muszą być wypełnione wszystkie ubytki oraz ślady po deskowaniu.

- Gładkie wykończenia powierzchni:

Natychmiast po usunięciu deskowań i naprawie powierzchni, należy ją przetrzeć średnio ziarnistym kamieniem karborundowym i cementem lub zaprawą murarską z drobnym piaskiem. Kontynuować tarcie aż do usunięcia nieregularności i uzyskania jednolitej powierzchni. Przetrzeć droбноziarnistym kamieniem karborundowym i wodą aż do uzyskania gładkiej powierzchni. Po wyschnięciu, w celu usunięcia pyłu i kurzu, przetrzeć ścianę tkaniną jutową. Powierzchnia betonu powinna być wykończona w sposób gwarantujący uzyskanie gładkiej powierzchni nadającej się do malowania.

- Wygładzanie powierzchni:

Packą drewnianą, kielnią drewnianą, itp. Wykańczać szczotką dla otrzymania powierzchni bezpośrednio. Wystające krawędzie wykończyć kątownikami stalowymi.

- Wykończenia płyt i podłóg:

Płyty i podłogi mają być dokładnie zagęszczone przy pomocy wibrowania. Wykończenie, do osiągnięcia odpowiedniego wyrównania, powinno być wykonane po całkowitym rozprowadzeniu i usunięciu nadmiaru wody, ale jeszcze dla betonu znajdującego się w stanie plastycznym. Wyrównanie powierzchni powinno zostać sprawdzone przez przyłożenie 3 metrowej przykładnicy. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek zagłębień należy je natychmiast wypełnić świeżo zarobionym betonem, wyrównać, zagęścić i ponownie poddać pracom wykończeniowym.

- Kolejność prac wykończeniowych:

Wykończenie powierzchni betonów należy wykonywać w następującej kolejności:

- ściany fundamentowe,
- ściany i płyty,
- przejścia,
- płyty zewnętrzne i przejścia boczne,

- pozostałe - ochrona betonów po wykonaniu prac wykończeniowych.

Betony po wykonaniu prac wykończeniowych powinny być chronione przed zniszczeniem fizycznym a przypadku jego wystąpienia naprawione. Powinny być także chronione przed działaniem chemikaliów, środków i materiałów metalowych oraz innych środków powodujących zabrudzenie.

- Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania elementów.
 - Ściany.

Płaskie powierzchnie pionowe i poziome ścian powinny być wyrównane w ramach określonych poniżej tolerancji.

Wgłębienia w powierzchni ścian nie powinny być większe niż:

- 2 mm niezależnie od miejsca i kierunku jeśli przykładnica długości 1 m położona jest na najwyższym punkcie.
- 5 mm niezależnie od miejsca i kierunku jeśli 3 m przykładnica położona jest na najwyższym punkcie.
- 10 mm na całej wysokości ściany.

Dopuszczalne odchyłki w założonej grubości ściany nie powinny przekraczać 5 mm.

Wszelkie defekty wykonania ścian powinny zostać naprawione z godnie z zasadami określonymi w punkcie 5.4.8.

- Płyty.

Płaskie powierzchnie płyt powinny odpowiadać następującym wymaganiom co do tolerancji:

- Nierówności powierzchni płyt nie powinny przekraczać 5 mm niezależnie od miejsca i kierunku. Sprawdzenia dokonuje się przykładnicą 3 m długości położoną na najwyższym punkcie.
- Wzniesienia na wykończonej płycie powinny się mieścić w zakresie 10 mm tolerancji za wyjątkiem płyt zaprojektowanych i opisanych jako płyty mające gwarantować odpływ do rynien podłogowych lub kanałów, które powinny dobrze spełniać swoje zadanie, pomijając tolerancje. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za odpowiednie funkcjonowanie ukończonej budowli. Spadki należy poprawić, jeśli jest to konieczne dla uzyskania całkowitego odpływu. Odchyłki w grubościach płyt nie powinny być większe niż 5 mm i powinny spełniać określone powyżej wymagania.

- Pielęgnacja betonu.

Pielęgnacja betonu powinna polegać na utrzymywaniu betonu w stanie ciągłej wilgotności w ciągu:

- 7 dni w przypadku użycia cementu portlandzkiego,
- 14 dni w przypadku użycia cementu hutniczego.

Wybór metody pielęgnacji betonu zależy od opinii zarządzającego realizacją umowy.

W przypadku gdy przewidziane jest pokrycie powierzchni powłokami, farbą, materiałami cementowymi lub innymi materiałami wykończeniowymi, należy przed zastosowaniem specyfików do pielęgnacji betonu upewnić się czy są one zgodne z przewidywanym pokryciem. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek wątpliwości należy do pielęgnacji używać tylko wody.

- Ściany

Przez cały czas gdy beton podlega pielęgnacji, deskowania ścian powinny pozostawać na miejscu, w celu zmniejszenia odpływu wody i wysychania betonu.

Środek do pielęgnacji betonu (jeśli jest dopuszczony) powinien być stosowany zaraz po usunięciu deskowań.

Powierzchnie eksponowane powinny być cały czas zraszane. W trakcie pielęgnacji betonu w płytach i wieńcach należy:

- Chronić powierzchnię przez przykrywanie matami lub przykryciami z materiałów wełnianych utrzymywanych w ciągłej wilgotności.
- Przykrywać 25 mm warstwą mokrego piasku, ziemi, lub trocin i utrzymywać w wilgotności.
- Stałe zraszać eksponowaną powierzchnię.

Jeśli dodatkowe wykończenie płyt nie będzie wykluczało obecności środka, stosować środek pielęgnacyjny. Wykonawca będzie odpowiedzialny za zgodność zastosowanych środków z materiałami uszczelniającymi lub innymi, które będą stosowane w przyszłości. W przypadku zastosowania innych metod pozwalających utrzymać wymaganą stałą wilgotność na całej powierzchni płyt Wykonawca powinien określić ją i przedstawić do zatwierdzenia Inżynierowi. Pielęgnacja i ochrona betonu przy chłodnej pogodzie powinna przebiegać zgodnie z WTWO, Rozdz. 6. Beton zniszczony przez działanie zimna powinien zostać naprawiony lub wymieniony.

4.7 Kontrola jakości robót.

a) Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Szalunków,

- Zbrojenia,
- cementu i kruszyw do betonu,
- receptury betonu,
- sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem,
- sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania,
- dokładności prac wykończeniowych,
- pielęgnacji betonu.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót rozbiórkowych z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

b) Kontrola jakości betonów.

Inżynier powinien mieć dostęp i prawo do kontroli wszystkich wytwórni betonu, cementowni oraz urządzeń dostawców, producentów, podwykonawców i wykonawców dostarczających materiały wykorzystywane do robót objętych niniejszym działem. Wytwórnie betonu muszą prowadzić bieżącą dokumentację badań wszystkich frakcji kruszywa w granicach tolerancji podanych w WTWO rozdział 6.

4.8 Obmiar robót.

a) Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

b) Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1m³ kubatury stóp fundamentowych,
- 1m² płaskich płyt żelbetowych,
- 1m² płyty posadzki żelbetowej wraz z podkładem z betonu B20 i B7,5,
- 1m² ścian żelbetowych,
- 1m³ kubatury stopni schodów zewnętrznych.

4.9 Odbiory robót i podstawowych płatności.

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej. Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji oraz wyników badań laboratoryjnych wbudowanej mieszanki betonowej.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie. Ceny jednostkowe obejmują:

- dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji;
- przygotowanie i montaż zbrojenia;
- wykonanie i rozbiórka potrzebnych rusztowań i deskowań;
- dostarczenie i ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem, pielęgnacją i wszystkimi pracami dodatkowymi;
- prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie – będących własnością wykonawcy – materiałów rozbiórkowych z placu budowy.

4.10 Przepisy i dokumenty związane.

a) Związane normatywy.

WTWO Robót Budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne:

- Rozdział 1 - Warunki Ogólne Wykonania
- Rozdział 5 - Deskowania
- Rozdział 6 - Roboty Betonowe
- Rozdział 7 - Zbrojenia
- Rozdział 8 - Konstrukcje drewniane
- Rozdział 12 - Betonowe elementy prefabrykowane

b) Zalecane normy.

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

- PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe
- PN-88/B-06250 - Beton zwykły
- PN-90/B-06240-44 - Domieszki do betonu
- PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne
- PN-81/B-30003 - Cement murarski 15
- PN-90/B-30010 - Cement portlandzki
- PN-ISO 6935-1 - Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie.
- PN-ISO 6935-2 - Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane.
- PN-ISO 3443-8 - Tolerancje w budownictwie.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

5. ST.04.01.00 Roboty tynkarskie i malarskie.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45410000-4		Tynkowanie
	45440000-3		Roboty malarskie i szklarskie
		45442100-8	Roboty malarskie
		45442110-1	Malowanie budynków

5.1 Przedmiot.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót tynkarskich i malarskich przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych dla:

Przebudowa budynku garażowego; przebudowa i budowa ogrodzenia; przebudowa pomieszczeń gospodarczych piwnicy na pomieszczenia do składowania akt w budynku Stacji Pogotowia w Sierpcu położonej przy ul. Braci Tułdzieckich 19 na działce nr ew.2774/2
(nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego)

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

5.2 Zakres.

a) Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót tynkarskich i malarskich przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót, wykonywanych na miejscu.

- Roboty tynkarskie obejmują tynki zewnętrzne i wewnętrzne budynku wiaty i części remontowanej.
- Roboty malarskie obejmują wszystkie roboty malarskie wewnątrz budynku objęte zakresem projektu.

b) Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- wykonanie tynków barwionych na ścianach zewnętrznych,
- wykonanie tynków wewnętrznych ścian,
- malowanie ścian w pomieszczeniach budynku.

c) Określenia podstawowe.

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

d) Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem robót tynkarskich i malarskich oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

e) Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy.

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- Harmonogram i kolejność prac tynkarskich i malarskich.
- Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy.
- Atesty materiałów.

- Świadectwa jakości przedstawione przez producenta.
- Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów.

5.3 Materiały.

a) Materiały do tynków cementowo-wapiennych – tynki zewnętrzne.

Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe lub aprobatom technicznym.

- Woda.

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

- Piasek.

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany I, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty odmiany 2. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

- Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
 - Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
 - Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
 - Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w czasie około 3 godzin.
 - Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
 - Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701:1997 Cementy powszechnego użytku. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
 - Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszzone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać zależnie od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

b) Cienkowarstwowy tynk barwiony – wykończenie ścian zewnętrznych.

Wyprawę tynkarską można wykonać z tynków: mineralnych – np. ATLAS CERMIT SN, SN-MAL, DR, akrylowych – np. ATLAS CERMIT N i R, AKRYLOWY TYNK DEKORACYJNY DO BARWIENIA W MASIE ATLAS, np. silikatowych - ATLAS SILKAT N i R lub silikonowych np. ATLAS SILKON N i R. Wszystkie powyższe zaprawy i masy są tynkami cienkowarstwowymi o grubości kruszywa od 1,5mm do 3,0mm (w zależności od rodzaju tynku). Do ich malowania można zastosować farby akrylowe ATLAS ARKOL E, silikonowe ATLAS ARKOL N lub silikatowe ATLAS ARKOL S, zgodnie z technologią opisaną w ich kartach technicznych. Kolorystyka tynków i farb przedstawiona jest w NOWEJ PALECIE BARW ATLAS, zawierającej blisko 700 pozycji.

c) Materiały do tynków wewnętrznych gipsowych:

					
Tynk	MP 75	MP 75 L	Goldband	Rotband	Blauband
Sposób nakładania	maszynowy	maszynowy	ręczny	ręczny	maszynowy/ręczny
Grubość warstwy	min. 8 mm	min. 8 mm	min 8 mm	min 5 mm	min 2 mm
Czas obróbki	ok. 180 min.	ok. 180 min.	ok. 100 min	ok. 100 min	ok. 160 min.
Zużycie przy grubości 1 mm	1 kg	0,8 kg	0,85 kg	0,8 kg	0,9 kg
Czas wysychania	ok. 1 dzień na 1 mm (należy zadbać o wietrzenie wytynkowanych pomieszczeń)				

d) Farby do malowania wnętrz.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- farba emulsyjna (ściany, sufity),
- farba ftalowa (lamperia).

5.4 Sprzęt.

W zależności od potrzeb Wykonawca zapewni następujący sprzęt używany podczas robót:

- kielnia, młotek murarski, łopata, paca, pędzel, sito;
- czerpaki do zapraw, skrzynia, wiadro, taczka jednokołowa;
- pion, poziomica, łąta aluminiowa, paca elastyczna, paca-cykliniarka;
- mieszarka do wytwarzania zapraw, agregat tynkarski, sprężarka, pompa, końcówka natryskowa;
- skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łąty kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra;
- wiertarka z mieszałem, stalowa paca zębata, kielnia;
- sprzęt malarski.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu. Trudne do usunięcia resztki związanej już zaprawy zmywa się środkiem ATLAS SZOP.

5.5 Transport.

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

5.6 Wykonanie robót.

a) Tynki tradycyjne.

- Przygotowanie podłoża pod tynki.

Powierzchnie pod tynki powinny zapewniać dobrą przyczepność zaprawy do podłoża, być trwałe, sztywne i nie zmieniać wymiarów (np. przez ugięcie). Powinny być równe, aby uniknąć zbyt dużego pogrubienia tynku. Miejsca, w których istniejące tynki są słabe, odparzone i nierówne należy zbić i odpowiednio przygotować pod naprawę. Jeżeli mur jest wykonany na spoiny pełne, należy je wyskrobać na głębokość 10 – 15 mm od lica muru lub zastosować specjalne środki zapewniające należyłą przyczepność tynku do podłoża. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię muru należy zwilżyć wodą.

- Wykonywanie tynków zwykłych.

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p.

Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100. Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

Tynki zwykle kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy. Tynki zwykle kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.

Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Do wykonania tynków zewnętrznych należy stosować zaprawy cementowo-wapienne w proporcjach 1:1:2.

b) Cienkowarstwowy tynk barwiony – wykończenie ścian zewnętrznych.

Prace zostały opisane na przykładzie ATLAS CERMIT SN i DR.

- Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być:

- stabilne – dostatecznie sztywne i odpowiednio długo sezonowane. Przyjmuje się, że czas sezonowania podłoża wynosi odpowiednio:
 - dla nowych tynków cementowych z gotowych zapraw tynkarskich ATLAS min. 1 tydzień na każdy cm grubości,
 - dla ścian betonowych co najmniej 28 dni;
- suche,
- równe - nierówności i ubytki należy wypełnić, stosując np. ZAPRAWĘ WYRÓWNUJĄCĄ ATLAS, ZAPRAWĘ TYNKARSKĄ ATLAS lub zaprawy klejące do wykonywania warstwy zbrojonej w systemach ociepleń. Przed naprawą podłoże należy zagruntować preparatem ATLAS UNI-GRUNT,
- oczyszczone - z warstw mogących osłabić przyczepność tynku, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Jeśli podłoże pokryte jest korozją biologiczną, do jej usunięcia należy użyć preparatu ATLAS MYKOS, zagruntowane masą ATLAS CERPLAST.

- Przygotowanie masy tynkarskiej.

Przygotowując tynk do nakładania ręcznego, materiał z worka należy wsypać do wiadra i przemieszać na sucho – w czasie transportu mogła nastąpić segregacja kruszywa. Następnie, mieszankę przesywać do pojemnika z wodą (proporcje podane są w Danych Technicznych) i mieszać ręcznie lub mechanicznie, aż do uzyskania jednolitej masy. Rozrobioną masę należy odstawić na 10 minut i ponownie wymieszać. Po przygotowaniu trzeba ją wykorzystać w ciągu ok. 1,5 godziny. W trakcie pracy powinno się co pewien czas przemieszać masę w celu ujednorodnienia konsystencji.

W przypadku użycia agregatu tynkarskiego, mieszanie należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją użycia urządzenia. Poziom dozowanej wody trzeba ustawić tak, aby konsystencja narzucanego tynku zapewniała uzyskanie prawidłowej faktury tynku.

- Nakładanie masy.

Masę można nakładać na podłoże ręcznie lub maszynowo. Wykonanie ręczne polega na naniesieniu tynku w postaci warstwy o grubości kruszywa, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar materiału należy ściągnąć z powrotem do wiadra i przemieszać. Nakładanie maszynowe prowadzić należy za pomocą specjalnych agregatów tynkarskich.

- Fakturowanie.

Świeżo naniesioną masę należy zafakturować przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego. Efekt baranka (tynk SN) uzyskuje się zacierając masę ruchami okrężnymi, natomiast efekt rustykalny (tynk DR) - ruchami okrężnymi, poziomymi lub pionowymi (w zależności od oczekiwanego kierunku rys). Masy nałożonej maszynowo nie fakturuje się. Tworzy ona fakturę „baranek” – inną niż w przypadku nakładania ręcznego.

- Prace wykończeniowe.

Tynk można malować, stosując dowolne farby elewacyjne (np. ATLAS ARKOL S, ATLAS ARKOL N i FASTEL NOVA oraz ATLAS ARKOL E). Rozpoczęcie prac malarskich możliwe jest po upływie 2 ÷ 6 tygodni od zakończenia tynkowania (zależnie od rodzaju i koloru farby). Jedynie malowanie farbą silikatową ATLAS ARKOL S, ATLAS FASTEL NOVA można rozpocząć tuż po wyschnięciu tynku, nie wcześniej jednak niż po upływie 48 godzin (ARKOL S) lub 5 dni (FASTEL NOVA).

c) Tynki gipsowe.

- Przygotowanie podłoża.

Przygotowanie podłoża jest jedną z najistotniejszych czynności, którą należy wykonać przed rozpoczęciem nakładania tynku, niezależnie od tego, czy nakładać będziemy tynk ręczny czy maszynowy. Odpowiednie przygotowanie podłoża ma bowiem bezpośredni wpływ na przyczepność tynku oraz jakość jego powierzchni. Wszystkie podłoża tynkarskie muszą być suche, niezamarznięte, stabilne, wolne od kurzu, resztek farb i innych zabrudzeń.

- Podłoża chłonne - Podłoża o dużej oraz zróżnicowanej chłonności (beton komórkowy, silikat, mur mieszany, itp.) należy zagruntować środkiem gruntującym KNAUF Grundiermittel lub KNAUF Aufbrennsperre.
- Podłoża szczelne, niechłonne - Podłoża szczelne, niechłonne (beton, styropian, itp.) należy zagruntować środkiem gruntującym KNAUF Betokontakt.
- Siatka podtynkowa KNAUF GİTEX - Aby zapobiec powstawaniu zarysowań na styku dwóch różnych materiałów budowlanych występujących na jednej płaszczyźnie należy zastosować siatkę podtynkową KNAUF Gitex. Siatkę Gitex stosujemy również jako zbrojenie tynku na bruzdach instalacyjnych oraz na podłożach styropianowych i na ogrzewaniu ściennym.

- Zarabianie oraz nakładanie tynków.

- Tynki maszynowe KNAUF MP 75L lub MP 75 - Wszystkie tynki gipsowe są tynkami jednowarstwowymi, co jak sama nazwa wskazuje oznacza, że nakłada się je w jednej warstwie. Także tynki maszynowe KNAUF MP75 i KNAUF MP 75L. Zarabianie oraz nakładanie zaprawy odbywa się za pomocą specjalnych agregatów tynkarskich np. PFT G4 lub G5, co przekłada się na znaczące oszczędności czasu pracy i tym samym kosztów robocizny. Konsystencja zaprawy w czasie narzutu powinna być stosunkowo rzadka. Końcówkę natryskową należy prowadzić prostopadle do podłoża w odległości ok. 10-15 cm. Maksymalna grubość tynku na sufitach nie może przekroczyć 15 mm.
- Tynki ręczne KNAUF Rotband lub KNAUF Goldband - Aby prawidłowo zarobić tynki ręczne należy wsypać zawartość worków do pojemników z odpowiednią ilością czystej wody i po nasączeniu wymieszać elektrycznym mieszadłem wolnoobrotowym aż do uzyskania jednolitej masy. Tak przygotowaną zaprawę tynkarską наносimy na podłoże za pomocą dużej pacy metalowej.
- BLAUBAND - uniwersalny, cienkowarstwowy TYNK GIPSOWY - Uniwersalność tynku Blauband polega na tym, że można nakładać go zarówno maszynowo, jak i ręcznie. Nadaje się zwłaszcza do tynkowania w miarę równych powierzchni, np. elementów prefabrykowanych. Jest to tynk cienkowarstwowy i dzięki temu bardzo wydajny. Charakteryzuje się także wysoką przyczepnością, co predestynuje go zwłaszcza do tynkowania sufitów.

- Rozprowadzanie (zaciąganie) tynków maszynowych i ręcznych.

Niezależnie od sposobu naniesienia tynku na ścianę czy sufit, maszynowo czy ręcznie, technologia wykończenia powierzchni jest taka sama. Do wstępnego wyrównania zaprawy używa się łaty tynkarskiej typu "H", którą prowadzi się pod niewielkim kątem w stosunku do podłoża. Po zaciągnięciu tynku dokonujemy kontrolnego pomiaru powierzchni tynku przy pomocy poziomnicy. Jeżeli odchyłki od pionu lub równości płaszczyzny są zbyt duże należy dołożyć odpowiednią ilość świeżej zaprawy.

- Równanie powierzchni tynków gipsowych.

Dokładne wyrównanie powierzchni tynku należy rozpocząć w momencie, kiedy w gipsie zaczyna się faza początkowego wiązania. Czynność tą wykonuje się przy użyciu łaty trapezowej. Równanie tynku wymaga olbrzymiego doświadczenia i jest jednym z najtrudniejszych elementów obróbki tynku.

- Gładzenie wstępne powierzchni tynków gipsowych „PIÓROWANIE”.

Fazę „piórowania” tynku dokonuje się w celu wyrównania niewielkich nierówności powstałych w trakcie wykonywania poprzednich etapów obróbki. Czynność tą wykonuje się za pomocą szpachli powierzchniowej zwanej potocznie „piórem”.

- „Ząbkowanie” tynków gipsowych.

Po pewnym upływie czasu, powierzchnię tynku gipsowego należy zrosić rozproszonym strumieniem czystej wody i ząbkować. Ząbkowanie wykonuje się w celu "wyciągnięcia" z tynku mleczka gipsowego, które w kolejnej fazie obróbki potrzebne będzie do ząbkowania powierzchni tynku.

- Gładzenie powierzchni tynków gipsowych.

Po "zmatowieniu" mleczka wykonuje się fazę gładzenia tynku. Jest to czynność, która nadaje tynkowi ostateczny wygląd. Gładzenie wykonuje się szpachlą powierzchniową lub pacą metalową.

d) Organizacja robót tynkowych.

Do wykonywania tynków wewnętrznych można w zasadzie przystąpić dopiero po:

- wykonaniu pokrycia dachu,
- obsadzeniu stolarki, przy czym powinna ona być należycie zabezpieczona,
- założeniu rurowań do elektrycznej instalacji podtynkowej.

Średnia dobową temperatura tynkowanego elementu (pomieszczenia) powinna wynosić co najmniej + 5°C, a najniższa temperatura 0°C. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać wszystkie roboty przygotowawcze.

e) Warunki bhp przy tynkowaniu mechanicznym.

Operatorzy obsługujący końcówki tynkarskie oraz pozostali członkowie zespołu podczas pracy powinni być zaopatrzeni w okulary ochronne i rękawice. Po zainstalowaniu agregatu tynkarskiego należy przeprowadzić próbę wodną całego urządzenia w ciągu kilkunastu minut pod ciśnieniem 1,0 lub 1,5 MPa w zależności od rodzaju pomp. Z wyników prób należy sporządzić protokół, który stanowi załącznik do raportu pracy agregatu. Wyłącznik powinien być zawsze zakryty obudową, a podłączenie silnika do sieci elektrycznej należy wykonywać przy udziale elektryka budowy. Praca silnika bez uziemienia jest niedozwolona. Niezależnie od powyższych wymagań zabrania się:

- pracować przy ciśnieniu wyższym od wskazanego w metryce agregatu,
- pracować przy występujących usterkach w pompie lub przewodach,
- podciągać dławicę, smarować i czyścić ruchome części maszyny w czasie pracy agregatu,
- pracować pompą do zapraw bez sygnalizacji; operator jest odpowiedzialny za dopilnowanie sygnałów rozpoczęcia, przerw i zakończenia pracy,
- w obecności postronnych robotników przedmuchiwać węże sprężonym powietrzem, ponieważ nagle wydostanie się strumienia powietrza z resztkami zaprawy jest bardzo niebezpieczne,
- zezwolić na pracę pracowników, którzy nie przeszli instruktażu w zakresie bhp,
- przeprowadzać kontrolę silnika lub przewodów elektrycznych bez wyłączenia prądu.

Przy każdym agregacie tynkarskim powinna być wywieszona na widocznym miejscu instrukcja bhp.

f) Roboty malarskie wewnętrzne.

- Zalecenia ogólne.
 - Roboty malarskie wewnątrz budynków powinny być wykonywane po wyschnięciu tynków, tj. po 3-4 tygodniach dojrzewania.
 - Przy wykonywaniu robót malarskich wewnątrz budynków nie powinna występować zbyt wysoka temperatura pow. 30 °C oraz przeciągi.
 - Do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejsze są temperatury 12÷18 °C.
 - Podczas malowania wewnątrz pomieszczeń okna powinny być zamknięte, a nawietrznie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od urządzeń grzewczych lub od przewodów wentylacyjnych jest niedopuszczalne.
 - W temperaturze poniżej +5 °C nie należy wykonywać robót malarskich. Zbyt niska temperatura podłoża może spowodować spękanie powłoki.
 - Powierzchnie tynków powinny być odpowiednio przygotowane a wszelkie ubytki powinny wyreperowane z wyprzedzeniem 14 dniowym.
 - Powierzchnie podłoży przewidzianych do malowania powinny być gładkie, równe, wszelkie występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszlifować.
 - Podłoża powinny być dostatecznie mocne, niepyłące, niekruszące się, bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień, czyste i suche.
 - Wilgotność powierzchni tynkowanych przewidzianych pod malowanie farbami emulsyjnymi powinna być nie większa niż 4% masy, a farbami syntetycznymi nie większa niż 3% masy.
 - Przed malowaniem podłoże należy zagruntować odpowiednio do zastosowanej farby.
 - Wewnątrz budynków pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po całkowitym zakończeniu robót poprzedzających tj. po ukończeniu robót instalacyjnych, wykonaniu podłoży, osadzeniu okien i drzwi.
 - Drugie malowanie należy wykonać po wykonaniu białego montażu i wyposażenia, ułożeniu posadzek i zawieszeniu sufitów podwieszonych.

- Pomieszczenia po wymalowaniu należy wietrzyć 1-2 dni.
- Przy malowaniu i lakierowaniu sprawdzić, czy są wymagane środki ochrony skóry i dróg oddechowych.
- Zakres robót przygotowawczych.
Powierzchnie należy przetrzeć drewnianym klockiem w celu usunięcia grudek zaprawy, zachłapań i innych drobnych defektów. Po przetarciu należy powierzchnię odkurzyć, drobne uszkodzenia wypełnić.
- Zakres robót zasadniczych.
Podłoże należy zagruntować zgodnie z instrukcją producenta farby. Po ok. 2 godzinach nakładać 2 warstwę farby, a po wyschnięciu nakładać 3 warstwę. Gruntować podłoże nanosząc farbę pędzlem, pozostałe warstwy nanosić wałkiem.

5.7 Kontrola jakości.

Sprawdzenie kart technicznych wyrobów, atestów i certyfikatów zgodności.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Tynki zwykle powinny spełniać wymagania normy PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. Tynki zmywalne powinny być wykonane zgodnie z PN-64/B-8841-08 Roboty tynkowe. Tynki zmywalne. Warunki techniczne wykonania.

Tablica 1. Dopuszczalne usterki tynków zwykłych (wg PN-70/B-10100)

Kategoria tynku	Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i odchylenia krawędzi linii prostej	Dopuszczalne odchylenia powierzchni od kierunku pionowego	Dopuszczalne odchylenia powierzchni od kierunku poziomego	Nie większe niż 4 mm na 1 m
II	Nie większe niż 4 mm i w liczbie nie większej niż 3 szt. na całej długości łaty kontrolnej (2 m)	Nie większe niż 3 mm na 1m	Nie większe niż 4 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 10 mm dla całej powierzchni ograniczonej pionowymi przegrodami	Nie większe niż 4 mm na 1 m
III	Nie większe niż 3 mm na całej długości łaty kontrolnej (2 m)	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm dla całej powierzchni ograniczonej pionowymi przegrodami	Nie większe niż 3 mm na 1 m ogółem nie więcej niż 6 mm dla całej powierzchni ograniczonej pionowymi przegrodami
IV	Nie większe niż 2 mm na całej długości łaty kontrolnej (2 m)	Nie większe niż 1,5 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm dla całej powierzchni ograniczonej pionowymi przegrodami	

Gładzie z gipsu tynkarskiego powinny być wykonane z dokładnością taką jak tynki tradycyjne zwykle IV kategorii.

Sprawdzanie podkładów: zagruntowana powierzchnia powinna być utrwalona i odpowiadać próbie na wsiąkliwość wg normy PN-69/B-10280 oraz nie powinna wykazywać prześwitów i miejsc niepokrytych podkładem. Na powierzchni zagruntowanej nie powinny być widoczne pęknięcia lub rysy skurczowe tynku.

Sprawdzanie powłok:

- Powłoki powinny być równomierne, bez prześwitów, pokrywać podłoże lub podkład, nie wykazywać odprysków, spękań, nieprzylegania i łuszczenia się oraz smug, plam i śladów pędzla; dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanej powierzchni.
- Barwa powłok powinna być zgodna z wzorcem uzgodnionym między Wykonawcą a Inspektorem nadzoru oraz powinna być jednolita, bez uwydatniających się poprawek lub połączeń o różnym odcieniu i natężeniu.
- Badania powłok z farb emulsyjnych należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach.
- Powłoki powinny mieć jednolity połysk a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe.

- Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na wycieranie, zarysowanie, zmywanie, przyczepność.

5.8 Jednostka obmiaru (dla rozliczeń ze stawki).

m² docieplanych ścian, powierzchnia wykonanych tynków, powierzchnia pomalowanych ścian i sufitów.

5.9 Odbiór.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową, oraz wytycznymi i instrukcjami dla poszczególnych robót. Odbioru tynków gipsowych dokonuje inspektor pod kątem najczęściej popełnianych błędów podczas wykonywania robót tynkarskich:

- wykonywanie robót tynkarskich w zbyt niskich temperaturach (poniżej +5oC);
- układanie tynku na zawilgocone powierzchnie, szczególnie żelbetowe (dopuszczalna maksymalna wilgotność resztkowa nie może przekroczyć 3%);
- wykonywanie tynków gipsowych dwuwarstwowo;
- nieodpowiednie przygotowanie podłoża:
 - brak środków gruntujących,
 - stosowanie niesystemowych środków gruntujących,
 - brak systemowej siatki podtynkowej KNAUF Gitem;
- nakładanie tynku na niedopuszczalne, zbyt małe grubości;
- wykonanie zbyt gładkiej powierzchni tynku (na tzw. szybę) powoduje:
 - powstanie szklistej mikropowłoki zamykającej pory tynku, co w praktyce skutkuje bardzo długim (nawet do 6 miesięcy) okresem wysychania,
 - trudności w malowaniu tak przygotowanej powierzchni tynku (powstaje efekt ślizgania się wałka i brak przyczepności farby),
 - utratę właściwości regulowania klimatu w pomieszczeniach.

Odbiór podłoża należy przeprowadzać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z odpowiednimi wymaganiami. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed odbiorem oczyścić i zmyć wodą.

Przy odbiorze tynków sprawdza się ich grubość, gładkość oraz przyczepność do podłoża na całej powierzchni. Minimalna przyczepność tynku do podłoża powinna wynosić: dla tynków gipsowo wapiennych 0,025 MPa a dla cementowych 0,050 MPa. Na powierzchni tynku nie mogą występować:

- trwałe zacieki,
- wykwity,
- wypryski i spęczenia,
- pęknięcia,
- widoczne miejscowe nierówności wynikające z techniki wykonania tynku.

Tynki przy szczelinach dylatacyjnych, stolarce i podokiennikach powinny być zabezpieczone przed pęknięciami przez przecięcie warstwy tynku na całą jej grubość przy szerokości przecięcia 2 ÷ 4 mm. Dopuszczalne usterki tynków zwykłych podane są w tablicy 1.

5.10 Podstawa płatności.

Wg warunków umownych.

Po obmiarach i po sprawdzeniu zapisów w dzienniku budowy.

5.11 Przepisy związane.

Zastosowane materiały powinny posiadać:

- dokumenty odniesienia i certyfikatów zgodności
- aprobaty i Rekomendacje ITB
- karty bezpieczeństwa
- atest PZH
- certyfikaty ITB
- PN-85/B-04500 - Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-70/B-10100 - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-75/C-04630 - Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania
- BN-64/8841-08 - Roboty tynkowe. Tynki zmywalne. Warunki techniczne wykonania.
- PN-88/B-30000 - Cement portlandzki.
- PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-65/B-14503 - Zaprawy budowlane cementowo – wapienne.
- PN-65/B-14504 - Zaprawy budowlane cementowe.
- PN-B-30020:1999 - Wapno.
- PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-90/B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-19701:1997 - Cementy powszechnego użytku.
- PN-69/B-10285 - Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.
- PN-69/B-10280 - Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
- PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) - Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

6. ST.05.01.00 Roboty posadzkarskie i glazurnicze.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45450000-6		Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
		45431000-7	Kładzenie płytek
		45431200-9	Kładzenie glazury

6.1 Przedmiot.

- a) Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót posadzkarskich i glazurniczych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych dla:

Przebudowa budynku garażowego; przebudowa i budowa ogrodzenia; przebudowa pomieszczeń gospodarczych piwnicy na pomieszczenia do składowania akt w budynku Stacji Pogotowia w Sierpcu położonej przy ul. Braci Tułdzieckich 19 na działce nr ew.2774/2
(nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego)

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

b) Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót posadzkarskich i glazurniczych przewidzianych w projekcie budowy budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót, wykonywanych na miejscu.

Roboty posadzkarskie we wszystkich pomieszczeniach budynku.

Roboty glazurnicze obejmują okładziny ceramiczne ścienne sanitariatów i fragmentów ścian oraz pomieszczeń specjalistycznych budynku.

c) Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- wykonanie posadzek ceramicznych,
- wykonanie fragmentów wykładzin ceramicznych na ścianach wskazanych pomieszczeń.

d) Określenia podstawowe.

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

e) Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem robót posadzkarskich i glazurniczych oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

f) Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy.

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- Harmonogram i kolejność prac posadzkarskich i glazurniczych.
- Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy.

- Atesty materiałów.
- Świadectwa jakości przedstawione przez producenta.
- Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów.

g) Zakres.

- wykonanie podłoży pod nowe posadzki ceramiczne,
- wykonanie posadzek ceramicznych,
- wykonanie wykładzin ceramicznych ścian (glazury).

6.2 Materiały:

- płytki ceramiczne ściennie i podłogowe,
- zaprawy i kleje do glazury i gresów.

a) Obliczenie potrzebnej ilości płytek.

Po ustaleniu, jakie płytki chcemy zastosować, należy obliczyć, ile ich potrzeba. Punktem wyjściowym jest obliczenie, jaka powierzchnia (ile m²) ma zostać pokryta płytkami. Do wyliczenia liczby metrów potrzebnych płytek dodatkowo należy wziąć pod uwagę następujące czynniki:

- metodę układania - bezspoinowo, spoinowo - szerokość i sposób układania spoin;
- straty, które mogą powstać przy okazji nawiercania otworów lub przycinania płytek;
- fakt, że pewna liczba płytek może być wadliwa (nawet w I gatunku);
- pozostawienie pewnej ilości płytek na zapas (potrzebne przy ewentualnych naprawach). Płytki zakupione później i pochodzące z innej partii mogą się bowiem różnić tonacją; doświadczenie wskazuje, że średnio należy zakupić około 10% więcej płytek, niż wynikałoby to z wielkości powierzchni do wyłożenia.

b) Sprawdzenie prawidłowości dostawy:

W zamówieniu powinny być sprecyzowane wszystkie dane identyfikacyjne produktu - nazwa katalogowa, format, gatunek, ewentualnie inne istotne cechy. Gatunek I jest zdefiniowany przez normę. W szczególności, jeżeli chodzi o wady wyglądu dopuszcza się nie więcej niż 5 wadliwych płytek na każde sto. Pozostałe gatunki są niższej jakości i mogą mieć więcej wad.

- Tonacja - to odcień barwy charakteryzujący daną partię płytek.
- Kaliber - jest to inaczej wymiar produkcyjny.

Należy kontrolować jednolitość dostawy, ponieważ płytki tego samego typu, ale o różnej tonacji czy kalibrze, muszą być uważane za różne produkty, a zatem nienadające się do ułożenia na tej samej powierzchni.

6.3 Sprzęt.

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, taczki, mieszadła do zapraw i klejów, pojemniki i wiadra, pędzle, itp. Do robót glazurniczych dodatkowo urządzenia i narzędzia specjalistyczne (takie wycinarki, pilarki diamentowe, wiertła widiowe, itp.),

6.4 Transport.

Dostawa - samochodem ciężarowym lub podrzutowym, na placu budowy i we wnętrzach ręczny na wózkach lub taczkach.

Transport płytek ceramicznych.

Płytki należy przewozić środkami transportu, ustawiając jednostki ładunkowe ściśle obok siebie, w jednej warstwie. Wolne przestrzenie należy zabezpieczyć uniemożliwiając przesuwanie się ładunku podczas transportu.

6.5 Wykonanie robót.

a) Warunki techniczne dla podłóg i posadzek:

Warunki ogólne.

- Posadzka łazienki i umywalni, kabiny natryskowej i ustępu powinna być zmywalna, nienasiąkliwa i nieśliska.
- Podłogi w pomieszczeniach technicznych gospodarczych powinny być wykonane w sposób zapewniający utrzymanie czystości, stosownie do ich przeznaczenia.
- Nawierzchnia podłogi w dojściach do urządzeń technicznych nie może być śliska.
- Nawierzchnia schodów i pochylni zewnętrznych i wewnętrznych, także podłóg w pomieszczeniach przeznaczonych do ruchu ogólnego, powinna być wykonana z materiałów niepowodujących poślizgów.

Lokalizacja podłogi względem terenu.

- W pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi w budynkach zakładu opieki społecznej, opieki zdrowotnej, oświaty, wychowania i nauki – poziom podłogi winien znajdować się, co najmniej 30 cm powyżej przyległego terenu.
- W pomieszczeniu predykcyjnym i usługowym poziom podłogi może znajdować się na poziomie terenu. Obniżenie poziomu podłogi poniżej poziomu terenu wymaga uzyskania zgody właściwego państwowego inspektora pracy oraz państwowego inspektora sanitarnego.

Zróżnicowanie poziomów, progi.

- W drzwiach wejściowych do budynku i ogólnodostępnych pomieszczeń użytkowych oraz w drzwiach do mieszkań i pomieszczeń mieszkalnych zamieszkania zbiorowego – wysokość progów nie może przekraczać 20 mm.
- W budynku użyteczności publicznej pomieszczenia ogólnodostępne ze zróżnicowanym poziomem podłóg powinny być przystosowane do ruchu osób niepełnosprawnych.
- Drzwi do pomieszczenia przeznaczonego na stały pobyt ludzi oraz do pomieszczenia kuchennego - nie mogą mieć progów.
- Schody i pochylnie powinny mieć wykończenie powierzchni odróżniające je od poziomych płaszczyzn ruchu.
- W budynkach użyteczności publicznej, produkcyjnym i magazynowym, w miejscach, w których następuje zmiana poziomu podłogi, należy zastosować rozwiązania techniczne, plastyczne lub inne, sygnalizujące tę różnicę.

Warunki pożarowe.

- Stosowanie łatwo zapalnych wykładzin podłogowych jest zabronione:
 - w pomieszczeniach budynków zaliczonych do kategorii zagrożeniu ludzi ZL II,
 - w pomieszczeniach, w których może przebywać jednocześnie więcej niż 50 osób,
 - w pomieszczeniach produkcyjnych i magazynowych.
- Podłogi w strefie zagrożenia wybuchem powinny być wykonane z materiałów, co najmniej bardzo trudno zapalnych, nieiskrzących i niegromadzących ładunków elektrostatycznych.
- Podłoga łatwo zapalna przed drzwiczkami palenisk powinna być zabezpieczona pasem materiału niepalnego co najmniej 30 cm, sięgającym poza krawędzie drzwiczek co najmniej 30 cm.

Warunki izolacyjności cieplnej.

- W budynku mieszkalnym w zabudowie jednorodzinnej, budynku użyteczności publicznej, także w budynku przemysłowym podłoga na gruncie w ogrzewanym pomieszczeniu powinna być izolowana dodatkową izolacją cieplną postaci pasów pionowych lub poziomych o szerokości co najmniej 1,0 m usytuowanych wzdłuż linii styku podłogi ze ścianą zewnętrzną.
- Podłogom stykającym się z gruntem w pomieszczeniach o temperaturze obliczeniowej $t < 8^{\circ}\text{C}$ oraz podłogom usytuowanym poniżej 60 cm od poziomu terenu nie stawia się żadnych wymagań izolacyjności cieplnej.

b) Wykonanie posadzek ceramicznych:

Wykonanie posadzek ceramicznych opisano w oparciu o płytki produkcji krajowej – OPOCZNO SA.

Funkcja płytek ceramicznych.

- Funkcja estetyczna - dekoracyjna, sprowadzająca się do kryterium estetycznego zależnego od gustów i aprobaty różnych rozwiązań urządzenia wnętrza.
- Funkcja techniczna - materiał budowlany odporny na różne siły i zjawiska występujące w otoczeniu. Funkcja sprowadzająca się do kryterium technicznego opartego na znajomości materiałów oraz ich własności technicznych, w powiązaniu z rodzajem wnętrza w którym, będą stosowane.

Własności.

- Odporność na działanie temperatury i wilgoci - płytki muszą być odporne na gwałtowne zmiany temperatury (szok termiczny), temperatury ujemne (mrozoodporność) i zmianę wymiarów po wpływie wilgoci. W przeciwnym wypadku pod wpływem powyższych czynników w tworzywie i szkliwie płytki mogłyby powstać naprężenia, które mogłyby spowodować spękanie szkliva, lub jego odpryskiwanie, odpadanie płytek od podłoża, a nawet ich zniszczenie. Spękanie to wada czasami "jawna" tzn. widoczna, a czasami "ukryta" tzn. pojawiająca się po pewnym czasie od ułożenia. W drugim przypadku przyczyną może być wada płytek pozbawionych "odporności na spękania" albo błędy podczas układania np. niewłaściwa lub nakładana zbyt grubo zaprawa lub klej.
- Wytrzymałość na zginanie - parametr ten określa, przy jakim maksymalnym naprężeniu płytka łamie się. Jest on niezwykle istotny przy płytkach podłogowych, które w czasie użytkowania spotykają się z dużym obciążeniem, lecz także ściennych, które mogą być narażone na uszkodzenia podczas transportu i montażu, a na ścianie mogą się spotkać z naprężeniami wywołanymi ruchami ścian budynku.
- Własności powierzchniowe - są to odporność na zadrapania, zarysowania, zużycie podczas chodzenia. Szczególnie odporne mechanicznie muszą być płytki podłogowe. Twardość - czyli odporność na zarysowania podawana jest w skali Mohsa. Odporność na ścieranie określa jak płytka zachowa się na skutek czynników ścierających.
- Odporność na czynniki chemiczne - dotyczy to najczęściej środków chemicznych używanych w gospodarstwie domowym - środki do mycia, prania, czyszczenia, sól, ale także artykuły spożywcze (kawa, soki, wina), które mogą zostawiać plamy. Płytki odporne na czynniki chemiczne nie mogą pod wpływem tych substancji zmieniać połysku ani barwy, a plamy powinny się dać łatwo usuwać wodą oraz popularnymi środkami.
- Właściwości związane z bezpieczeństwem - główną z nich jest odporność na poślizg, bardzo ważna dla płytek przeznaczonych na posadzki w pomieszczeniach użyteczności publicznej jak i, przemysłowych, oraz na posadzki zewnętrzne.

Rodzaje płytek i ich przeznaczenie.

- Płytki ścienne szkliwione - posiadają parametry zgodne z PN-ISO 13006: 2001, załącznik L (nasiąkliwość wodna $E > 10\%$). Płytki przeznaczone są do wykładania ścian wewnątrz budynków w warunkach oddziaływania temperatur powyżej 0°C , ponieważ nie są mrozoodporne.
- Płytki kamionkowe uniwersalne szkliwione - posiadają parametry zgodne z PN-ISO 13006: 2001, załącznik J (nasiąkliwość wodna $3\% < E < 6\%$). Płytki przeznaczone są do wykładania ścian i podłóg wewnątrz budynków, ponieważ nie są mrozoodporne.
- Płytki kamionkowe uniwersalne szkliwione, mrozoodporne - posiadają parametry zgodne z PN-ISO 13006: 2001, załącznik G (nasiąkliwość wodna $E < 0,5\%$). Płytki przeznaczone są do wykładania ścian i podłóg wewnątrz i na zewnątrz budynków.

- Płytki gres porcelana to szkliwione, mrozo odporne - posiadają parametry zgodne z PN-ISO 13006: 2001, załącznik G (nasiąkliwość wodna $E < 0,5\%$). Płytki przeznaczone są do wykładania ścian i podłóg wewnątrz i na zewnątrz budynków w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej. Płytki te charakteryzują się małą nasiąkliwością, dużą wytrzymałością na zginanie, dużą twardością oraz dobrą odpornością na ścieranie (min. 4 klasa) i uderzenia.
- Płytki gres porcelana to nieszkliwione, mrozo odporne - posiadają parametry zgodne z PN-ISO 13006: 2001 załącznik G (nasiąkliwość wodna $E < 0,5\%$). Płytki przeznaczone są do wykładania ścian i podłóg wewnątrz i na zewnątrz budynków w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej. Płytki te charakteryzują się małą nasiąkliwością, dużą wytrzymałością na zginanie, dużą twardością oraz dobrą odpornością na ścieranie.
 - Zaleca się stosować w pomieszczeniach o bardzo dużym natężeniu ruchu: w aptekach, sklepach, szkołach, marketach, kościołach, dworcach, urzędach itp. oraz w strefach wejściowych do budynków, jako okładziny schodów wewnętrznych i zewnętrznych.
 - Powierzchnie płytek gres nieszkliwiony o powierzchni polerowanej zaleca się konserwować impregnatami, celem zabezpieczenia przed wchłanianiem zabrudzeń. Przed spoinowaniem przeprowadzić próbę zastosowania fugi (zwłaszcza fugi w kolorze kontrastowym) i ewentualnie zabezpieczyć powierzchnie płytek przed przebarwieniem.

UWAGA!

Gres porcelanowy jest bardziej śliski od innych materiałów wykończeniowych. Nie zaleca się stosowania na posadzki w miejscach gdzie jest możliwość kontaktu z opadami atmosferycznymi.

Klasy ścieralności.

W zależności od odporności na ścieranie rozróżnia się płytki szkliwione w 0, 1, 2, 3, 4, 5 klasie ścieralności.

- Klasa 0 - płytki szkliwione tej klasy nie są przewidziane do wykładania podłóg.
- Klasa 1 - pokrycia powierzchni podłóg, po których chodzi się w butach o miękkiej podeszwie lub boso i które nie są narażone na działanie materiałów ścierających (np. łazienka i pokój bez bezpośredniego wejścia z zewnątrz).
- Klasa 2 - pokrycia powierzchni podłóg, po których chodzi się w obuwiu z miękkim lub z normalnymi podeszwami i które bardziej narażone są na niewielkie ilości brudu lub materiałów ścierających (np. pokoje dzienne w mieszkaniach, z wyjątkiem kuchni, wejścia i pomieszczeń narażonych na duży ruch). Nie można ich stosować tam gdzie chodzi się w butach nietypowych np. z żelówkami metalowymi lub podkutych.
- Klasa 3 - pokrycia podłóg w pomieszczeniach o średnim natężeniu ruchu, po których chodzi się w butach z normalnymi podeszwami z niewielką ilością brudu oraz materiałów ścierających (np. kuchnie, hole, korytarze). Nie można ich stosować tam gdzie chodzi się w butach nietypowych, np. z żelówkami metalowymi lub podkutych.
- Klasa 4 - pokrycia powierzchni podłóg, po których odbywa się ruch normalny, wnoszone są niewielkie ilości materiałów ścierających, także warunki są bardziej surowe niż dla klasy 3 (np. wejścia, kuchnie w pomieszczeniach handlowych, hotele, salony wystawowe i salony sprzedaży) z wyłączeniem miejsc o szczególnie dużym natężeniu ruchu np. przed kasami, ladami i w wąskich przejściach.
- Klasa 5 - pokrycia powierzchni podłóg narażonych na wzmożony, ciągły ruch pieszych, gdzie wnoszone są cząstki materiału ścierającego. Odpowiadają warunkom bardziej surowym, gdzie mogą być zastosowane płytki szkliwione (np. miejsca publiczne, centra handlowe, korytarze lotnisk, sale hotelowe itp.). Podłogi wyłożone płytkami szkliwionymi zaleca się chronić przed zarysowaniem przez zainstalowanie wycieraczek lub urządzeń do czyszczenia butów.

Dobór płytek w zależności od rodzaju pomieszczeń.

Płytki podłogowe należy dobrać pod względem własności technicznych i cech odpowiednich do przewidywanych oddziaływań mechanicznych, którymi płytki poddane będą w konkretnym pomieszczeniu. W przypadku płytek podłogowych szkliwionych należy szczególną uwagę zwrócić na klasę ścieralności, która wskazuje zakres ich stosowania.

Łazienka - posadzka i ściany łazienki nie są narażone na szczególne obciążenia, jednak stosowanie w łazience czynników chemicznych i płamiących (środki higieny osobistej, perfumy, inne kosmetyki) powoduje, że płytki tam zastosowane muszą stwarzać możliwość dokładnego oczyszczenia i odkażenia przy użyciu detergentów

posiadających pewną aktywność chemiczną. Dlatego należy ukierunkować wybór na płytki o wysokich właściwościach chemicznych w szczególności odpornych na środki domowego użytku).

Kuchnia - ściany w kuchni są mało obciążone mechanicznie, ale pozostają wysokie obciążenia chemiczne, związane zarówno ze środkami spożywczymi, jak i detergentami. Ważne jest zatem, aby przede wszystkim wybrać płytki o wysokich właściwościach chemicznych. Natomiast posadzka w kuchni jest już dużo bardziej narażona na obciążenia mechaniczne, tu przebywa się i chodzi najczęściej, zwłaszcza w określonych strefach np. w strefie gotowania, zmywania, lodówki. Posadzka w kuchni jest również bardziej narażona na zabrudzenia i upadki ciężkich przedmiotów. Ważne jest więc, aby na posadzki kuchenne wybierać płytki o wysokich właściwościach mechanicznych i odporności chemicznej, jak również posiadające właściwości antypoślizgowe.

Holle / Korytarze - ze względu na wzmożony ruch i znacznie wyższe warunki ścierania należy ukierunkować wybór na płytki o większej odporności na ścieranie.

Elewacje / Tarasy - w tym przypadku należy wybierać płytki o zadeklarowanej i poświadczonej certyfikatem mrozoodporności. Muszą to być płytki o małej nasiąkliwości, polecamy gres porcelanowy szklwiony lub nieszkliwiony, gdyż charakteryzuje się on najwyższymi parametrami technicznymi.

Obiekty użyteczności publicznej - w tych obiektach płytki narażone są na duże obciążenia mechaniczne i chemiczne. Należy w nich kłaść płytki o najwyższych klasach ścieralności, mające wysoką odporność chemiczną.

Zakłady przemysłowe - na podłogach występują przeważnie duże obciążenia, często wymaga się również podwyższonej odporności chemicznej. Duże znaczenie ma sprawa bezpieczeństwa, ze względu na częstą obecność płynów, smarów itp. W zakładach, w których wytwarzane są produkty spożywcze, farmaceutyki, kosmetyki muszą być spełnione szczególne wymagania dotyczące czystości i higieny. Tu płytkami ceramicznymi powinny być właściwie wyłożone zarówno podłogi jak i ściany. Dlatego konieczne jest stosowanie w tym przypadku płytek o najwyższych parametrach technicznych i użytkowych np. gresów technicznych.

c) Montaż płytek ceramicznych.

- Przy wyborze płytek należy kierować się nie tylko barwą, wzorem, ale przede wszystkim uwzględnić ich walory użytkowe. Płytki należy stosować zgodnie z ich przeznaczeniem.
- Przed zamontowaniem należy dokonać przeglądu całej partii, sprawdzając ich jakość, odcień, wymiar poprzez porównanie płytek z różnych opakowań, aby upewnić się czy nie nastąpiła pomyłka w trakcie wydawania towaru. Po wyłożeniu płytek reklamacje od noszące się do tych pozycji nie będą uwzględniane.
- Wykonanie prac związanych z wykładaniem płytek prosimy powierzyć wyspecjalizowanej firmie.
- Przy wykładaniu płytek należy stosować się do zaleceń producentów kleju i Polskich Norm: PN-75/B-10121 "Okładziny z płytek ceramicznych szklwionych" i PN-63/B-10145 "Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych" oraz poradników z dziedziny budownictwa i literatury fachowej. Zaleca się wykładanie płytek na spoinę, gdyż płytki wyłożone na styk tworzą zwartą okładzinę, bardzo wrażliwą na wszelkiego rodzaju naprężenia. Należy również pamiętać, że tworzywa ceramiczne wykazują rozszerzalność liniową wywołaną penetracją wody do wnętrza płytek, dlatego też należy wykladać płytki stosując fugę.

Do prac należy:

- Stosować zaprawy klejące i zaprawy do spoinowania, odpowiadające przepisom Prawa Budowlanego.
- Odpowiednio przygotować podłoże tzn. musi być ono zwarte, nośne, czyste i wolne od substancji przeciw przyczepnościowych.
- Podłoże oczyścić z kurzu, brudu, wapna, tłuszczów oraz farb, np. klejowych i emulsyjnych. Na dobrze przyczepne farby olejne i okładziny ceramiczne stosować odpowiednie zaprawy klejące, zgodnie z zaleceniem ich producenta lub dodatki emulsji elastycznych. Wszelkie nierówności w podłożu wyrównać zaprawą wyrównującą.
- Źle przygotowane podłoże jest najczęstszą przyczyną odpajania płytek!
- Na podłoża odkształcalne np. ogrzewanie podłogowe, płyty drewnopodobne, płyty gipsowe, balkony, tarasy stosować należy zaprawy klejące - elastyczne.
- Szczeliny dylatacyjne w warstwie ułożonych płytek powinny być zgodne z istniejącymi dylatacjami w podłożu.
- Wielkość ząbków pacy dobrać w zależności od wielkości płytek.
- Zaprawę klejącą przygotowaną zgodnie z instrukcją rozprowadzić ząbkowaną pacą na przygotowane wcześniej podłoże.

- Zawsze przyklejać płytki całą powierzchnią montażową (nie zostawiać pustek pod płytkami).
- Dla płytek ściennych dopuszczalna grubość warstwy kleju - 5 mm, nie wypełniać spoin klejem.
- Przed spoinowaniem płytek należy przeprowadzić próbę stosowania fugi i ewentualnie zabezpieczyć powierzchnię płytek przed przebarwieniem.
- Spoinowanie rozpocząć po czasie przewidzianym w instrukcji użytej zaprawy klejowej.
- Szczelnie wypełniać fugą przestrzeń między płytkami.
- Zaprawę klejącą należy usuwać delikatnie z powierzchni użytkowej płytki, niezwłocznie po jej zamontowaniu, nie dopuszczając do zarysowania powierzchni - zabrudzenia na płytkach szklonych i nieszklonych spowodowane różnego rodzaju zaprawami należy bezzwłocznie usunąć odpowiednimi środkami.
- Zaleca się konserwację płytek nieszklonych celem zabezpieczenia przed wchłanianiem różnego rodzaju zabrudzeń - stosować odpowiednie środki (impregnaty).

6.6 Kontrola jakości robót.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych posadzek z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Sprawdzenie zgodności z instrukcjami technologii wykonawstwa oraz obowiązującymi przepisami i normami.

6.7 Jednostka obmiaru (dla rozliczeń ze stawki).

(m²) powierzchni posadzek

(mb) elementów wykończeniowych takich jak listwy obrzeż, itp.

(szt.) elementów dekoracyjnych typu motyw

6.8 Odbiór.

Roboty odbiera właściwy inspektor nadzoru Inwestorskiego po sprawdzeniu zakresu i jakości wykonanych robót po wcześniejszym zgłoszeniu ich przez wykonawcę jako odbiory częściowe oraz łącznie z całością robót przy odbiorze końcowym.

6.9 Podstawa płatności.

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

Przy rozliczeniu ryczałtowym wg warunków umownych.

6.10 Przepisy związane.

Płytki i listwy ceramiczne ściennie posiadają parametry zgodne z normą PN-ISO 13006:2001 wg załącznika L "Płytki ceramiczne prasowane na sucho "E>10%, Grupa B III GL

Płytki uniwersalne kamionkowe i listwy ceramiczne podłogowe posiadają parametry zgodne z normą PN-ISO 13006:2001, wg załącznika J - "Płytki ceramiczne prasowane na sucho" Grupa B IIa GL.

- Certyfikat ISO 9001:2000

- Certyfikat ISO 9001:2000 - załącznik

- Certyfikat zgodności nr PN-011/PN-011/05/02 z Polską Normą PN-ISO 13006:2001

- Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej nr AT-15-3323/99

- Certyfikat zgodności nr Atest higieniczny nr HK/B/0105/01/2004

- A-1/02 z Aprobata techniczną ITB nr AT-15-3323/99

- PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancja w budownictwie. Kontrola wymiarowania robót budowlanych.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

7. ST.06.01.00 Montaż sufitów podwieszanych.
Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45450000-6		Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
		45421146-9	Instalowanie sufitów podwieszanych

7.1 Przedmiot.

- a) Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania sufitów podwieszanych z płyt gipsowo-kartonowych przewidzianych w ramach robót budowlanych dla:

Przebudowa budynku garażowego; przebudowa i budowa ogrodzenia; przebudowa pomieszczeń gospodarczych piwnicy na pomieszczenia do składowania akt w budynku Stacji Pogotowia w Sierpcu położonej przy ul. Braci Tułdzieckich 19 na działce nr ew.2774/2
(nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego)

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

b) Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z instalacją sufitów podwieszanych przewidzianych w projekcie budowy budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót, wykonywanych na miejscu.

c) Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- wykonanie konstrukcji do podwieszenia sufitów w miejscach wskazanych w dokumentacji (ruszt stalowy podwójny),

d) Określenia podstawowe.

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

e) Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem sufitów podwieszonych oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

f) Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy.

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- Harmonogram i kolejność prac.
- Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy.
- Atesty materiałów.
- Świadectwa jakości przedstawione przez producenta.
- Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów.

7.2 Materiały.

Proponuje się zastosować sufit kasetonowy podwieszony np. firmy Ecophone typ „Ecophone Hygiene Performance A” lub inny. W zależności od funkcji pomieszczenia należy stosować kasetony dostosowane do panujących w nich warunków np. pomieszczeń sanitarnych.

- Sufit kasetonowy o wymiarach płyt 60 x 60 cm kolor biały o właściwościach:
 - kasetony wytwarzane z wełny szklanej,
 - odporność ogniowa - materiał budowlany niepalny,
 - materiał łatwo zmywalny,
- profile systemowe ocynkowane i lakierowane z wieszakami i uchwyty.

Dźwiękochłonne płyty są przeznaczone do stosowania jako wypełnienie konstrukcji nośnej sufitów podwieszanych, w pomieszczeniach zamkniętych, w zakresie wynikającym z właściwości technicznych. Płyty objęte normą PN EN 13964 mogą być stosowane w sufitach spełniających funkcje dźwiękochłonne, mogą być stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza do 100% i temperaturze do +40°C. Ze względu na emisję fenolu i formaldehydu płyty mogą być stosowane w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi kategorii A i B według Zarządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12.03.1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (Monitor Polski Nr 19 z 1996 r. poz. 231). Zgodnie z Atestem Higienicznym PZH Nr HK/B/1075/01/2007, płyty odpowiadają wymaganiom higienicznym.

7.3 Sprzęt.

W związku z tym, iż do wykonywania sufitów podwieszanych nie jest konieczne stosowanie specjalistycznego sprzętu jedynie proste i niezasilane energią elektryczną lub innymi mediami narzędzia nie ma szczególnych wymagań w tym względzie. Przyjmuje się, iż do zapewnienia bezpieczeństwa wystarczy spełnienie podstawowych przepisów BHP.

- Sprzęt do wycinania, przycinania i obróbki płyt wypełniających:
 - Noże –do przycinania płyt na wymiar, wycinania otworów, wycinania ukształtowanych krawędzi płyty,
 - Pędzle – do malowania przyciętych krawędzi bocznych.
- Sprzęt do instalacji konstrukcji nośnej.
- Elementy do instalacji kołków, kotew i innych pozwalający na montaż zawiesi do elementów konstrukcyjnych budynku/budowli (zgodnie z zaleceniami producentów).
- Narzędzia do instalacji zawiesi - nożyce do drutów.
- Narzędzia do instalacji profili nośnych i innych profili konstrukcji sufitu podwieszanego:
 - nożyce do blachy (prawe/ lewe lub uniwersalne),
 - podesty robocze (w zależności od wysokości podwieszenia).
- Narzędzia do poziomowania i trasowania konstrukcji nośnej (w zależności od wielkości i stopnia komplikacji):
 - poziomice (tradycyjne, laserowe),
 - linki murarskie.

7.4 Transport.

Dostawa - samochodem ciężarowym lub podrzutowym, na placu budowy i we wnętrzach ręczny na wózkach lub taczkach. Podczas transportu produkty powinny być umieszczone tak, aby nie przesunęły się i nie były uderzane przez inny ładunek. Opakowania nie powinny być zrzucane lub gwałtownie opuszczane, nawet z niewielkich wysokości. Produkty powinny być składowane tak, aby nie były bezpośrednio narażone na zmiany pogody. Powinny być składowane na suchym, gładkim podłożu, aby nie były narażone na zamoczenie, zalanie oraz na żadne uszkodzenia mechaniczne. Ciężkie lub ostre przedmioty nie powinny być umieszczone na wierzchu opakowań. Wysokość maksymalna - trzy pełne palety jedna na drugiej.

7.5 Wykonanie robót.

a) Rozpakowanie.

Opakowanie kartonów: rozciąć folię nie niszcząc płyt, ściągnąć folię i opakowania kartonowe. Zawsze podnosić płyty pionowo obydwoma rękami. Zawsze używać czystych rękawiczek podczas montażu (np. białych bawełnianych) w celu ochrony powierzchni płyt przed zabrudzeniem.

b) Ogólne zasady wykonania robót.

Przygotowanie pomieszczenia.

Pomieszczenie może być wyłożone płytami sufitu podwieszanego dopiero wtedy, gdy jest ono dokładnie osuszone i gdy zakończone są wszelkie prace tynkarskie i posadzkarskie. Elementy typu drzwi lub okna winny być zamontowane, oszklone i spełniać swoje funkcje. Wszelkie prace mokre i instalacyjne winny być ukończone przed montażem sufitu podwieszanego.

Podczas montażu sufitu temperatura wewnątrz pomieszczenia nie powinna być niższa niż 15 OC, aby umożliwić właściwe warunki pracy. Podczas budowy oraz przy późniejszym użytkowaniu względna wilgotność powietrza nie powinna przekraczać 70%. Niedopuszczalna jest zmiana wilgotności podczas montażu. W przypadku wątpliwości wilgotność powietrza należy zmierzyć na budowie za pomocą higrometru. Jeżeli spodziewane są wyższe wartości wilgotności należy zastosować płyty lub wymiary specjalne.

Montaż płyt.

Zalecane jest używanie rękawiczek podczas montażu płyt. Płyty są łatwe do cięcia za pomocą ostrego noża. Widoczne płaszczyzny przecięcia należy pomalować farbami do malowania brzegów.

Cięcie.

Docinać produkty firmy ostrym nożem. Odcięte brzegi pomalować.

Renowacja powierzchni.

Większość akustycznych sufitów może być malowana farbami akustycznymi firmy, (specjalny wodny poliwinylacetat), za pomocą rozpylacza o odpowiedniej mocy.

Powierzchnia powinna być czysta i sucha. Nie należy ściągać poprzedniej warstwy farby. Mocno wyblakłe płyty powinny być zastąpione nowymi. Odbarwienia spowodowane wodą powinny być odmalowywane farbami akrylowymi lub innymi farbami pokrywającymi, aby nie wystąpiły ponownie. Powierzchnia z nałożonymi farbami akrylowymi nie powinna przekraczać 5% całej powierzchni sufitu, aby zachował on właściwość pochłaniania dźwięku. Jednokrotne pomalowanie powierzchni płyt akustycznych zmniejsza ich zdolność pochłaniania dźwięku o ok. 10%. Ponadto powierzchnia wszystkich płyty po pomalowaniu może się różnić od powierzchni oryginalnej. Każda kolejna warstwa farby nałożona na płyty redukuje ich zdolność pochłaniania dźwięku. W celu sprawdzenia reakcji płyt na farbę, przed pomalowaniem białego sufitu należy pomalować i pozostawić do wyschnięcia jedną płytę. W przypadku, kiedy efekt jest zadowalający, można przystąpić do malowania pozostałych płyt.

c) Wskazówki montażowe.

Wykończenia przyścienne.

Połączenia pomiędzy sufitem a ścianami lub innymi powierzchniami pionowymi.

Listwa wykończeniowa powinna być przymocowana do pionowych powierzchni na zalecanej wysokości za pomocą odpowiednich zamocowań rozmieszczonych co maksimum 450 mm. Należy się upewnić, czy sąsiadujące listwy przyścienne ściśle do siebie przylegają, a także czy listwa nie jest skrzywiona i utrzymuje poziom. Dla najlepszego efektu estetycznego należy użyć możliwie najdłuższych listew. Minimalna zalecana długość listwy wynosi 3000 mm.

Połączenia pomiędzy sufitem, a łukowatymi powierzchniami pionowymi.

Użycie fabrycznie uformowanej wygiętej listwy przyściennej jest najbardziej właściwą metodą. Należy ją zamontować zgodnie z opisem z poprzedniego punktu.

Narożniki.

Listwy przyścienne powinny być przycięte (zwykle pod kątem 45°) oraz ściśle dopasowane na wszystkich połączeniach narożnych. Połączenia na wewnętrznych narożnikach przy użyciu metalowych listew mogą się nakładać, jeżeli nie istnieją inne specyficzne zalecenia.

Konstrukcja nośna.

Jeżeli nie obowiązują inne zalecenia, płyty sufitowe powinny być rozmieszczone symetrycznie, a tam, gdzie to możliwe, szerokość skrajnych płyt powinna przekraczać 200 mm.

Górne końce zawiesi powinny być przymocowane za pomocą odpowiednich zamocowań do stropu (lub innej konstrukcji nośnej budynku). Dolne końce powinny być zamocowane do profili nośnych systemu w rozstawie 1200 mm. Profile nośne

powinny być rozmieszczone osiowo co 1200 mm (lub 900 mm dla uzyskania siatki modularnej 900 mm x 900 mm i stosowania płyt o wymiarach 900 x 900 mm), na odpowiedniej wysokości i wypoziomowane.

Połączenia pomiędzy profilami nośnymi powinny być naprzemian ległe (nie mogą znajdować się w jednej linii). Dodatkowo wieszaki winny być zamontowane na profilach nośnych w odległości 150 mm od punktu rozprężenia ogniowego. Maksymalna odległość pierwszego wieszaka od ściany (lub listwy przyściennej) wynosi 450 mm. Mogą być niezbędne dodatkowe zawiesia, aby utrzymać ciężar instalacji i dodatkowych akcesoriów montowanych zarówno nad jak i podwieszanych pod konstrukcją sufitu.

Siatka modularna 600 x 600 mm.

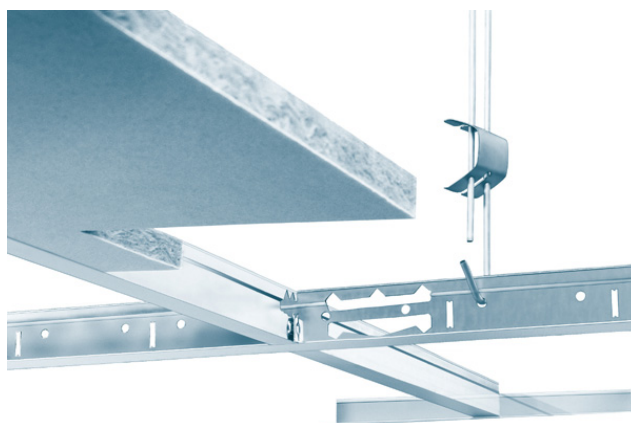
Utworzyć tak jak siatkę modularną 1200 x 600 mm. Dodatkowo umieścić profile poprzeczne (600 mm) równoległe do profili nośnych, pomiędzy zamontowanymi uprzednio profilami poprzecznymi o długości 1200 mm. Końce profili 600 mm winny być umieszczone pośrodku profili 1200 mm.

Montaż płyt.

Zalecane jest używanie rękawiczek podczas montażu płyt. Płyty są łatwe do cięcia za pomocą ostrego noża. Widoczne płaszczyzny przecięcia należy pomalować farbami do malowania brzegów.

Jeżeli do cięcia używane są urządzenia mechaniczne, należy zgodnie z przepisami BHP, zapewnić miejscową wentylację (odpylenie), aby zapobiec nadmiernemu zapyleniu.

Jeżeli zapylenie przekroczy 5 mg/m³ lub 2 włókna/ml (średnio w ciągu 8 godzin), pracownicy winni używać masek chroniących drogi oddechowe. Magazynowanie i transport na miejsce instalacji są na ogół w gestii wykonawcy robót budowlanych. Powinien on być poinformowany o wymogu składowania w miejscu równym, suchym, czystym i bezpiecznym.



Rys.27 Konstrukcja sufitu kasetonowego.

Odporność na korozję.

System montażu gwarantuje długą żywotność sufitu. Jednakże jest on również dostępny w specjalnej wersji, o wzmocnionej odporności na korozję, zalecanej do stosowania w wilgotnym środowisku.

d) Akcesoria.

Klipsy mocujące.

Różne typy klipsów mocujących, przytrzymujących płyty i zabezpieczających mogą być stosowane.

Stosowanie klipsów mocujących zalecane jest w małych pomieszczeniach, halach wejściowych, klatkach schodowych oraz miejscach narażonych na różnice ciśnienia powietrza pomiędzy pomieszczeniem a przestrzenią instalacyjną ponad sufitem podwieszanym. Montaż klipsów jest również zalecany w pomieszczeniach, gdzie do mycia płyt używa się wody pod ciśnieniem. Najczęściej stosuje się dwa klipsy na krawędzi płyty dł. 600 mm i trzy na krawędzi dł. 1200 mm.

Zawiesia.

Regulowane zawiesia z drutu, powinny być mocowane do otworów w profilach nośnych. Regulowane zawiesia z drutu powinny być jednakowo zorientowane i przymocowane do profili nośnych tak, aby ich niższe końce były umieszczone w tym samym kierunku.

Mocowanie do stropu.

Elementy (śruby, wkręty, kołki) służące mocowaniu wieszaków do stropu są dostępne u specjalistycznych dostawców. Należy zawsze stosować dostosowany do konstrukcji stropu typ mocowania oraz upewnić się, że posiada on wystarczającą wytrzymałość na wrywanie.

Profile główne i przyściennie opierające się na listwach przyściennych powinny być podwieszane nie dalej niż 600 mm od kątownika, aby uniknąć jego nadmiernego obciążenia. Ciężar własny sufitu wraz z instalacją nie może przekraczać 0,5 kN/m². Na 1,5 m² płaszczyzny sufitu przypadać musi przynajmniej 1 wieszak. Każde dodatkowe obciążenie przenoszone na sufit podwieszony należy dodatkowo podwiesić.

Do zakotwiczenia wieszaków mogą być używane tylko części posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Należy zwrócić uwagę na to, aby płyty krańcowe przymocowane były szczególnie starannie. Dotyczy to przede wszystkim miejsc przy oknach narażonych na ciśnienie lub ssanie wiatru. Do mocowania wieszaków sufitowych do stropów stalowych i betonowych stosować kołki wkręcane z tuleją metalową. Do mocowania wieszaków do stropów blaszanych trapezowych stosować śruby do blachy lub nity. Druć do podwieszania sufitu należy zawsze rozprostować przed użyciem. Jego średnica nie może być mniejsza niż 2 mm. Stosując do podwieszenia drut, po utworzeniu pętli należy go okręcić co najmniej 3 razy tak, aby utworzyć ciasny splot. Wieszaki winny być umieszczone pionowo lub prawie pionowo tam, gdzie to możliwe. Można jednakże zastosować parę wieszaków nadchylnych do pionu maksymalnie pod kątem 45 umieszczonych po przeciwległych stronach profilu.

e) Postępowanie z gotowym sufitem.

Podstawowe zasady czyszczenia i utrzymania w czystości:

Należy używać odkurzacza o niskiej mocy ssącej z delikatną, miękką szczotką.

Ścierać wilgotną szmatką, gąbką lub kawałkiem miękkiego materiału, nasączonego wodą z rozcieńczonym mydłem (i w razie potrzeby ze środkami dezynfekującymi - współczynnik PH 8 -11) w proporcjach mydła w wodzie jak 1:100. Podczas czyszczenia piana należy nanieść pianę czyszczącą i środki dezynfekujące na powierzchnię. Następnie delikatnie zetrzeć szmatką lub gąbką.

Niedopuszczalnym jest stosowanie agresywnych środków czyszczących na bazie chloru i jego pochodnych.

Podstawowe zasady eksploatacji:

Sufit podwieszany jest lekkim nie konstrukcyjnym ustrojem budowlanym w szczególności zaś płyty wypełniające nie mogą przenosi żadnych dodatkowych obciążeń poza ciężarem własnym. Podwieszanie dodatkowych elementów jak oprawy wentylacyjne i kratki oświetleniowe może być realizowane jedynie z pomocą konstrukcji nośnej sufitu przy zapewnieniu nieprzekroczenia maksymalnej nośności sufitu podwieszanego.

Jednakże dopuszcza się także oparcie takich elementów na wierzchołkach profili głównych i poprzecznych o pełnej wysokości, pod warunkiem dostosowania się do zaleceń producenta. W żadnym przypadku nie wolno obciążać punktowo profili poprzecznych lekkich lub o niepełnej wysokości. Tylko bardzo lekkie elementy, do 3kg, mogą się opierać na stopce profili.

Usuwanie usterek:

Płyty zniszczone lub uszkodzone powinny być jak najszybciej wymienione na nowe gwarantujące pełne bezpieczeństwo dla osób korzystających z pomieszczenia, w którym sufit podwieszany został zainstalowany. Wszelkie prace powinny być wykonywane przy zachowaniu środków bezpieczeństwa oraz przepisów BHP. W przypadku uszkodzenia konstrukcji nośnej uszkodzone elementy należy wymienić bezwzględnie na nowe, ponieważ to właśnie konstrukcja nośna zapewnia stabilność i niezmienną geometryczną ustroju, jaki jest sufit podwieszany.

7.6 Kontrola jakości robót.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych sufitów z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Sprawdzenie zgodności z instrukcjami technologii wykonawstwa oraz obowiązującymi przepisami i normami.

- Należy przeprowadzić następujące badania:
 - właściwe wypoziomowanie (odchyłka montażowa $\leq \pm 1$ mm na długości 5m),
 - odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi,
 - odchylenia wymiarów otworów ościeży,

- ocenę jakości szpachlowania spoin,
- równość powierzchni płyt.
- Kontrola wizualna przylegania i prostopadłości płyt.
- Kontrola wizualna czystości i braku zabrudzeń lub uszkodzeń.
- Kontrola instalacji i prawidłowego wykonywania innych elementów / instalacji wybudowanych w strukturę sufitu podwieszanego.

7.7 Jednostka obmiaru (dla rozliczeń ze stawki).

- (m²) powierzchni sufitu
- (mb) elementów konstrukcyjnych, takich jak profile sufitowe itp.
- (szt.) elementów konstrukcyjnych, takich jak tyble, kołki itp.

7.8 Odbiór.

Roboty odbiera właściwy inspektor nadzoru Inwestorskiego po sprawdzeniu zakresu i jakości wykonanych robót po wcześniejszym zgłoszeniu ich przez wykonawcę jako odbiory częściowe oraz łącznie z całością robót przy odbiorze końcowym.

7.9 Podstawa płatności.

Za (m²) zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dzienniku budowy. Przy rozliczeniu ryczałtowym wg warunków umownych.

7.10 Przepisy związane.

Zastosowane materiały powinny posiadać:

- dokumenty odniesienia i certyfikatów zgodności,
- aprobaty i Rekomendacje ITB,
- karty bezpieczeństwa,
- atest PZH,
- certyfikaty ITB.

Najważniejsze normy:

- PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancja w budownictwie. Kontrola wymiarowania robót budowlanych.
- DZ.U.03.207.2016 ustawa Prawo Budowlane z 07.07.1994r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia
- PN EN 13964:2004 Sufity podwieszane Wymagania i metody badań.
- PN-EN ISO 1716:2002 (U) Reakcja na ogień wyrobów budowlanych. Oznaczanie ciepła spalania.
- PN-EN ISO 11654: 1999 Akustyka. Wyroby dźwiękochłonne używane w budownictwie. Wskaźnik pochłaniania dźwięku.
- PN-EN 20354:2000 Akustyka. Pomiar pochłaniania dźwięku w komorze pogłosowej.
- PN-EN 1602: 1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie gęstości pozornej.
- PN-EN 1604+AC: 1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych.
- PN-EN 822:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie długości i szerokości.
- PN-EN 823: 1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie grubości.
- PN-EN 824:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie prostokątności.
- PN-EN 825: 1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie płaskości.
- PN-93/B-02862 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

8. ST.07.01.00 Roboty związane z wykonaniem nawierzchni trawiastych.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45110000-1			Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
	45112700-2		Roboty w zakresie kształtowania terenu
		45112710-5	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

8.1 Przedmiot.

- a) Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem trawników przy projektowanych boiskach w ramach robót budowlanych dla:

Przebudowa budynku garażowego; przebudowa i budowa ogrodzenia; przebudowa pomieszczeń gospodarczych piwnicy na pomieszczenia do składowania akt w budynku Stacji Pogotowia w Sierpcu położonej przy ul. Braci Tułdzieckich 19 na działce nr ew.2774/2
(nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego)

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

b) Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie trawników przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót, wykonywanych na miejscu.

c) Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac związanych z zielenią przewiduje się wykonanie trawników.

d) Określenia podstawowe.

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

Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

e) Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem trawników przy projektowanych boiskach.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

f) Dokumentacja, która należy przedstawić w trakcie budowy.

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- Harmonogram i kolejność prac.
- Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy.
- Atesty materiałów.
- Świadectwa jakości przedstawione przez producenta.
- Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów.

8.2 Materiały.

a) Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

b) Ziemia urodzajna.

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmachach nieprzekraczających 2 m wysokości,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

c) Ziemia kompostowa.

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekaliiów, kory drzewnej, chwastów, plewów), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w przyzmachach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

- Kompost fekalioowo-torfowy - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych. Kompost fekalioowo-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522-01 [5], a torf użyty jako komponent do wyrobu kompostu - PN-G-98011 [1].
- Kompost z kory drzewnej - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3-ch miesięcy. Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zieleń w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

d) Nasiona traw.

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg, której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

e) Nawozy mineralne.

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

8.3 Sprzęt.

a) Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

b) Sprzęt stosowany do wykonania zieleni.

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni drogowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby, siewników,
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- sprzętu ręcznego – łopaty, grabie itp..

8.4 Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

8.5 Wykonanie robót.

a) Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

b) Trawniki.

Proponuje się wykonanie trawników z siewu, mieszanką traw odpornych na intensywne użytkowanie.

Przygotowanie mieszanki.

Stosowanie mieszanek traw wynika z konieczności uzupełnienia braków pewnych cech jednego gatunku przez wprowadzenie innego, żaden bowiem ze znanych gatunków traw nie ma wszystkich cech, które mogą zapewnić trwałości i właściwy wygląd. Ustalając liczbę nasion przypadających na jednostkę powierzchni przyjmuje się, że na jedno nasienie powinna przypadać powierzchnia 1 cm².

Zakłada się, iż teren trawiasty będzie użytkowany w sposób intensywny i dlatego spełniać powinien najwyższe normy wysiewu.

Wysiewana liczba nasion powinna być większa od ustalonej teoretycznie, ponieważ nie wszystkie nasiona zdolne są do kiełkowania oraz dlatego że wśród nich mogą znajdować się zanieczyszczenia.

Pora siewu.

Przed przystąpieniem do siania należy na przeznaczone miejsca pod trawnik nanieść odpowiednią ilość ziemi urodzajnej (około 10 cm) wcześniej zabezpieczonej przed rozpoczęciem prac budowlanych. Sprzyjające warunki do wysiewania nasion traw występują w okresie późno letnim lub wczesnoletnim.

Każda inna pora może wpływać negatywnie z różnych względów a przede wszystkim klimatycznych.

Kiedy trawa osiągnie wysokość 4 cm należy powierzchnię trawnika uwałować lekkim wałem, którego celem powinno być wyrównanie gleby po podlewaniu w czasie, którego powstały nierówności. Należy wykonać tę czynność na glebie wilgotnej. Po 3 dniach po wałowaniu wykonujemy pierwsze cięcie, skracając końce liści na długość 2 cm. Celem tak wczesnego koszenia jest spowodowanie do rozkrzewiania się traw. Pozostałe terminy koszenia powinny odbywać się regularnie, kiedy wysokość trawy przekracza 8 cm.

Planowane roboty przy realizacji terenów zielonych można wykonać dwoma metodami:

- Metoda siewu bezpośredniego:
 - makro – i mikrochemia oraz badanie gleby odchwaszczenie murawy selektywne bądź układowe,
 - nawożenie korygujące i nawozy wieloskładnikowe, wolnodziałające,
 - wertykulacja, aeracja powierzchniowa lub wgłębna terenu,
 - siew bezpośredni (2 – 4 warstwy nasion),
 - teren nadaje się do użytkowania po 8-10 tygodniach od siewu.
- Renowacja gotową darnią rolowaną.

Od kilku lat coraz popularniejszym sposobem zakładania trawnika jest układanie gotowego trawnika darniowego. W krótkim czasie uzyskujemy gotowy i ukształtowany trawnik, który może być użytkowany po 8 - 10 tygodniach od założenia. Technologia produkcji trawnika gwarantuje wysoką odporność na deptanie, ścieranie, zerwanie i uszkodzenia mechaniczne. Przy właściwej pielęgnacji już po sześciu-ośmiu tygodniach od ułożenia murawę można użytkować.

Pełne zagospodarowanie od podstaw terenów zielonych polega na wykonaniu:

- spulchnienia powierzchniowego do 5cm 3 – 4 krotne,
- odchwaszczanie powierzchni,
- nawożenia przedsiewnego NPK + mikroelementy,
- siewu nasion min. 2 – krotnego,
- wałowania,
- nawożenia NPK + mikroelementami,
- pierwszego koszenia pielęgnacyjnego.

c) Pielęgnacja w pierwszym roku.

Pielęgnacja trawników w pierwszym roku polega na uwałowaniu lekkim wałem powierzchni trawnika, gdy wysokość trawy osiągnie 5 -8 cm wysokości. Celem tego wałowania jest wyrównanie powierzchni gleby, na której najczęściej powstają niewielkie nierówności. Wałowanie to należy przeprowadzać, kiedy gleba jest umiarkowanie wilgotna

(plastyczna). Po 2 - 3 dniach od wałowania należy wykonać pierwsze koszenie skracając tylko końce liści o 1,5 - 2 cm. Do tego celu należy używać kosiarek bębnowych o bardzo ostrych nożach. Koszenie powinno być regularne (gdy trawa osiągnie 8 cm wysokości). Pojawiające się na trawniku chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie. Stałe koszenie w znacznym stopniu osłabia ich wzrost. Po 3 miesiącach wzrostu traw bardzo korzystne jest rozsianie na powierzchni trawnika torfu w ilości 2 - 3 kg/m². Ta niewielka ilość ściółki ma bardzo korzystne działanie zwłaszcza w okresie suszy letniej i przyczynia się do lepszego krzewienia się traw i wytwarzania rozłogów. Po każdym koszeniu pozostaje na powierzchni trawnika mniejsza lub większa ilość trawy skoszonej. Należy ją zebrać, ponieważ powoduje ona zżółknięcie trawnika i może być przyczyną gnicia liści. Pamiętać należy również o aeracji.

8.6 Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości materiałów polega na:

- sprawdzeniu oczyszczenia podłoża,
- prawidłowości wykonania zabiegów agrotechnicznych przygotowawczych,
- jakości asortymentu zastosowanego materiału siewnego,
- bieżącej pielęgnacji i pierwszego koszenia pielęgnacyjnego.

8.7 Obmiar robót.

Tereny zielone w (m²), dla obrzeży i obramowań (mb).

8.8 Odbiór robót.

a) Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty odbiera właściwy inspektor nadzoru Inwestorskiego po sprawdzeniu zakresu i jakości wykonanych robót po wcześniejszym zgłoszeniu ich przez wykonawcę jako odbiory częściowe oraz łącznie z całością robót przy odbiorze końcowym.

8.9 Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

8.10 Przepisy związane.

Normy:

- Instrukcje obsługi sprzętu i maszyn użytych do prac.
- Zalecenia producentów materiału siewnego i nawozów.
- Przepisy BHP przy pracach agrotechnicznych.
- Normy PN-70/G-98011 Torf rolniczy.
- PN-ISO 3789-1:1994 Ciągniki, maszyny rolnicze i leśne, motonarzędzia do pielęgnacji trawników i ogrodów.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.