

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**Przedszkole z oddziałami żłobkowymi w Hanulinie**

Kępno , czerwiec 2015 roku

Spis treści specyfikacji technicznych:

- I. Specyfikacja techniczna ogólna - STO
- II. Szczegółowa specyfikacja techniczna - SST

TOM I.

## OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA, BEZPIECZEŃSTWA , OCHRONY, KONTROLI I ODBIORU ROBÓT

### 1. WSTĘP

#### Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ogólnej (STO ) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową Budynku przeznaczonego na przedszkole w Hanulinie

#### Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych na realizację zadania „ Budowa przedszkola z oddziałami przedszkolnymi”

#### Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) dla realizacji w/w zadania.

#### Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z pozwoleniem na budowę, SST, projektem i poleceniami inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót i bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy i terenie przyległym do budowy oraz bezpieczeństwo terenów, na których mogą wystąpić zagrożenia dla ludzi i mienia w związku z prowadzonymi robotami. Metody użyte przy budowie wyrażające się rodzajem zastosowanej technologii, maszyn, urządzeń i sprzętu muszą zapewniać skuteczną ochronę ludzi, środowiska budynków i budowli na tych obszarach w szczególności przed:

- hałasem, wibracją, drganiem i wstrząsami, zanieczyszczeniem odpadami poprodukcyjnymi i komunalnymi gleb wód i powietrza, zanieczyszczeniem powietrza emisją gazów, pyłów i dymów, zanieczyszczeniem środowiska przetrwalnikami, zarazkami chorobotwórczymi i metalami ciężkimi, znaczącymi lub gwałtownymi zmianami poziomu wód gruntowych.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Materiały i wyroby muszą posiadać Aprobata Techniczną dopuszczającą je do stosowania w budownictwie. Roboty ziemne w pobliżu istniejących urządzeń

podziemnych należy wykonywać ręcznie, ze szczególną ostrożnością pod nadzorem właścicieli sieci. Wykonawca robót powinien bezwarunkowo prawidłowo zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób trzecich.

1.4.1 Zakres robót i czynności włączonych do realizacji w ramach umowy oraz których koszty Wykonawca winien uwzględnić w ofercie:

- zorganizowania zaplecza i placu budowy wraz z zabezpieczeniami wynikającymi z BHP i p.poż.,
- koszty pełnej obsługi geodezyjnej w tym koszty wykonania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- koszty utrzymania placu budowy w tym mediów,
- przeprowadzenia wszelkich prób, sprawdzeń i odbiorów, przewidywanych warunkami technicznymi wykonania odbioru robót budowlano-montażowych i instalacyjnych oraz opisanych w SST,
- koordynacji i nadzoru technicznego (zatrudnienie Kierownika Budowy),
- wszystkie koszty w tym koszty nadzoru nad realizacją robót wynikające z uzgodnień branżowych,
- opracowanie harmonogramu realizacji robót,
- fotograficzna dokumentacja prowadzonych robót zwłaszcza robót zanikających,

Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, przekaże plac budowy w dniu zawarcia umowy

Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- Umowa;
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia;
- STWiOR;
- Projekt;
- Obmiar robót;

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne SST i z dokumentacją projektową.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału

tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### 1.4.2 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### 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 wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie: utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej, podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy.

#### Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, warsztatowych i magazynowych 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.

#### Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takich jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

#### Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z

poleceniami Inspektora nadzoru. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia dróg

dojazdowych Wykonawca będzie odpowiadał za ich naprawę. Koszty związane z naprawą dróg publicznych, które zostały uszkodzone przez transport Wykonawcy poniesie Wykonawca.

#### Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego. W przypadku wstrzymania lub przerwania robót zabezpieczy materiały i obiekt do czasu wznowienia prac.

## 2. MATERIAŁY

Jakakolwiek nazwa handlowa użyta w STWiORB lub Dokumentacji Technicznej oznaczać będzie definicję standardu a nie specyficzny produkt do zastosowania w projekcie.

#### Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

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

#### 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 Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

#### 2.1. Wariantowe stosowanie materiałów i urządzeń

1/ Należy stosować urządzenia które zostały uznane przez zamawiającego jako równoważne na etapie oceny oferty.

2/ Zamawiający dopuszcza stosowanie materiałów równoważnych. Zamawiający uzna iż dany materiał równoważny może zostać zastosowany pod warunkiem, że posiada on cechy jakościowe i użytkowe nie gorsze niż materiały projektowane w szczególności cechy opisane w SST. Wykonawca powiadomi Zamawiającego i Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiałów zamiennych. Dopuszczone zaakceptowane rodzaje materiałów nie mogą być później zamieniane bez zgody Zamawiającego i Inspektora nadzoru.

### 3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w dokumentacji projektowej, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie 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 i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg 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

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z zatwierdzonym harmonogramem. Zatwierdzony harmonogram nie może być później zamieniany bez zgody Zamawiającego i Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w



dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i

wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Wykonawca musi mieć na względzie możliwość wprowadzenia na budowę, w trakcie realizacji robót, innych wykonawców.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,

### Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót materiałów, które nie będą posiadać stosownych badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

### 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. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru 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 Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

## Badania i pomiary

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

### Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej.

## Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ze względu na ryczałtowy charakter umowy obmiar powykonawczy nie będzie wymagany.

### Uwaga:

Wszystkie roboty nie opisane w przedmiarach robót STWIOR a uznane przez Zamawiającego jako konieczne do wykonania zostaną wykonane przez Wykonawcę po podpisaniu odrębnej umowy.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

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

## Odbiór końcowy

Podstawą zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego, jest faktyczne wykonanie robót, potwierdzone w Dzienniku budowy wpisem dokonany przez kierownika budowy potwierdzonym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Wraz ze zgłoszeniem do odbioru końcowego Wykonawca przekaże Zamawiającemu następujące dokumenty:

1/ Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu; wymaga się przy tym, żeby dokumentacja została tak opracowana graficznie, aby wszelkie naniesione zmiany były łatwo rozpoznawalne.

2/ Dziennik budowy,

3/ Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą

4/ Wymagane dokumenty, protokoły i zaświadczenia z przeprowadzonych prób i sprawdzeń, instrukcje użytkowania i inne dokumenty wymagane stosownymi przepisami,

5/ Oświadczenie Kierownika budowy (robót) o zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami i normami,

6/ Dokumenty (atesty, certyfikaty) potwierdzające, że wbudowane wyroby budowlane są zgodne z art. 10 ustawy Prawo budowlane (opisane i ostemplowane przez Kierownika robót).

Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny 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.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ustalenia ogólne

Rozliczenie wykonania przedmiotu umowy będzie się odbywało fakturami częściowymi za wykonane i odebrane protokolarnie przez Inspektora nadzoru elementy robót oraz fakturą końcową na warunkach opisanych w umowie

Ostateczne rozliczenie wykonania przedmiotu umowy nastąpi w oparciu o fakturę końcową wystawioną po bezusterkowym odbiorze końcowym robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126, Nr 109 poz. 1157 i Nr 120 poz. 1268, z 2001 r. Nr 5 póź. 42, Nr 100 poz. 1085,

Nr 110 poz. 1190, Nr 115 poz. 1229, Nr 129 poz. 1439 i Nr 154 poz. 1800 ,z 2002 r. Nr 74 poz. 676 , z 2003 r. Nr 80 poz. 718 , z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 oraz z 2010 r nr 243 poz.1623.).

2.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).

3.Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).

4.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 4 poz. 401).

Oraz normy:

- PN-90B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
- PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
- PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
- PN-EN 771-1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 1: Elementy murowe ceramiczne.
- PN-EN 771-4:2004 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego
- PN-EN 845-2:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów - Część 2: Nadproża.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
- PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane, Suche mieszanki tynkarskie.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-EN 13139-2003 Kruszywa do zapraw.
- PN-B-19701:1997 Cementy powszechnego użytku.
- PN-EN 459-1:2003 Wapna budowlane - część 1. Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-ISO 3443-1:199 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.
- PN-86/B-02355 Tolerancja wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne.
- Warunki Techniczne Wykonania Robót Budowlano-montażowych – Tom 1 - Budownictwo ogólne:

Tom II

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE  
TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT

## 1. Przedmiot SST

Niniejsza Szczegółowa specyfikacja techniczna jest podstawowym dokumentem określającym wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót realizowanych w ramach kontraktu:

„Budowa budynku przeznaczonego na przedszkole z oddziałami żłobkowymi”

### 1.1 Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii

robót: Kod CPV

- 45100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę, Roboty ziemne
- 45262310 -7 – Zbrojenie betonu
- 45262300-4 – Betonowanie
- 45262700-8 – Roboty murowe
- 45410000-4 - Tynkowanie
- 45260000-7 – Roboty w zakresie wykonywania pokryć dachowych
- 45300000-0 – Roboty instalacyjne w budynkach
- 45330000-9 – Roboty instalacyjne wod-kan i sanitarne
- 45320000-6 – Roboty izolacyjne
- 45231300-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

## 2. SST składa się z następujących części:

Geodezyjna obsługa budowy

Roboty ziemne

Zbrojenie betonu

Betonowanie

Roboty murowe

Konstrukcja drewniana

Roboty izolacyjne

Roboty w zakresie montażu stolarki okiennej i drzwiowej oraz parapetów

Wykonywanie tynków wewnętrznych i zewnętrznych

Podkłady pod posadzki

Roboty wykończeniowe – malarskie

Zagospodarowanie terenu

Instalacja wod-kan

Instalacja c.o.

instalacje elektryczne

## 2.1 Geodezyjna obsługa budowy

Tyczenie punktów głównych, osi i krawędzi należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wyznaczone punkty nie powinny być przesunięte więcej niż o 3 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów należy wykonać z dokładnością do 1cm w stosunku do projektowanych rzędnych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Wszystkie prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

Po zakończeniu robót na zlecenie Wykonawcy zostanie wykonana dokumentacja geodezyjna po wykonawcza.

### Roboty ziemne

#### 1/ Zakres robót obejmuje

Wykonanie wykopów pod fundamenty i instalacje, zasypanie wykopów i wykonanie podkładów z materiałów sypkich pod rurociągi i posadzki.

#### 2/ Zasady wykonania

a/ Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przy budowie obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W celu właściwego wyznaczenia poziomu posadowienia należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych, aby nie dopuścić do uplastycznienia podłoża, na którym ma być posadowiony obiekt.

b/ Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem celem podjęcia odpowiednich decyzji

c/ Zasyпки

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.

Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.

Nасыpywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

#### 3/ Wymagania i badania przy odbiorze

W zakres kontroli jakości wykonywania robót związanych z wykonaniem robót ziemnych wchodzi sprawdzenie tolerancji wykonania wykopów która nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$ cm,



## Zbrojenie betonu

### 1/ Zakres robót obejmuje

Wykonanie zbrojenia elementów wylewanych na mokro takich jak łąwy fundamentowe, żelbetowe rdzenie i wieńce. Projektowana stal zbrojeniowa żebrowana zgodnie z projektem budowlanym.

### 2/ Zasady wykonania zbrojenia

#### a) Czystość powierzchni zbrojenia.

- Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota,
- Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.
- Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

#### b) Przygotowanie zbrojenia.

- Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.
- Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.
- Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

#### c) Montaż zbrojenia.

- Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.
- Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.
- Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.
- Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.
- Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.
- Dla zachowania właściwej otuliny, każdorazowo podanej na rysunkach konstrukcji żelbetowych, należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierac podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia, min. 2 cm.

### 3/ Wymagania i badania przy odbiorze

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu jakości materiałów, zgodności z Rysunkami oraz podanymi powyżej wymaganiami i obowiązującymi normami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed zabetonowaniem. Sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, czy ich gatunki odpowiadają przewidzianym w Rysunkach i czy są zgodne ze świadectwami jakości. Sprawdzenie ułożenia zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomnicą i taśmą, suwmiarką i porównanie z Rysunkami oraz PN-63/B-06251.

## Betonowanie

### 1/ Zakres robót obejmuje

Wykonanie podkładów z chudego betonu, łąw fundamentowych, żelbetowych rdzeni i wieńców. Beton w projektowanych elementach konstrukcji żelbetowych – beton C20 /25 ( B 25 ).

## 2/ Zasady wykonania

Wytwarzanie mieszanki betonowej- zamawiający dopuszcza stosowanie tylko betonu z przemysłowego węzła betoniarskiego.

Do podawania i układania mieszanki betonowej stosować pompy zamontowane na samochodzie. Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynn zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

### Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- Wibratory wglębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej unikając dotykania prętów
- Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.

### Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Projektantem lub Inspektorem nadzoru

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego,
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

- W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu  
Temperatura otoczenia

- Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarzeniem.
- W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

### Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

### Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

- Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.
- Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.
- Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

### Pielęgnacja betonu

Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.

- Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
- Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.
- W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

### Okres pielęgnacji

- Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.
- Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

### 3/ Wymagania i badania przy odbiorze

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi niżej wymaganiami :

Równość powierzchni i tolerancji. Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wyrzuseń ponad powierzchnię, pęknięcia są niedopuszczalne, rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5 cm, pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5 cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany.

### 5. Roboty murarskie

#### 1/ Zakres robót obejmuje

Wykonanie ścian fundamentowych, ścian z bloczków silikatowych grubości 25, 18, 15 cm oraz ścian wewnętrznych z bloczków silikatowych o grubości 25 cm i działowych z bloczków silikatowych o grubości 12 cm.

#### 2/ Zasady wykonania

Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych M6 na zaprawie cementowej marki 8 MPa,.

Ściany nośne: bloczki silikatowe grubości 25,18,15 cm kl.15 MPa na zaprawie klejowej cienkowarstwowe Ściany działowe bloczki silikatowe, grubości 12 cm na

zaprawie klejowej cienkowarstwowej.

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności, co do odsadzek (projektowany cokolwiek odsączający), uskoków i otworów. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe. Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów. W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

### 3/ Wymagania i badania przy odbiorze

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów:

Zwichrowania i skrzywienia:

na 1 metrze długości:

- a) mury spoinowane 3 mm,
- b) mury nie spoinowane 6 mm,

na całej powierzchni:

- a) mury spoinowane 10 mm,
- b) mury nie spoinowane 20 mm,

odchylenia od pionu:

na wysokości 1 m:

- a) mury spoinowane 3 mm,
- b) mury nie spoinowane 6 mm,

na wysokości kondygnacji:

- a) mury spoinowane 6 mm,
- b) mury nie spoinowane 10 mm,

na całej wysokości:

- a) mury spoinowane 20 mm,
- b) mury nie spoinowane 30 mm

### Konstrukcja drewniana i roboty dachowe

#### 1/ Zakres robót obejmuje

Wykonanie i montaż drewnianych kratownic w konstrukcji dachu zgodnie z kartami technicznymi dostawcy rozwiązania.

#### 2/ Zasady wykonania

Do wykonania i montażu konstrukcji należy stosować drewno iglaste, klasy C-24.

Tarcica musi być suszona komorowo i czterostronnie strugana. Drewno nie może mieć określonych normowo wad zmniejszających jego wytrzymałość. Ponadto drewno musi być zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem np. preparatem Intox lub Fobos.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Wykonanie konstrukcji z drewna wg rysunków wykonawczych i zestawienia elementów drewnianej konstrukcji dachowej.

Obróbki blacharskie, z blachy w kolorze dachu RAL 7016, rynny i rury spustowe oparte na kwadratowym profilu w kolorze RAL 7015.

Pokrycie dachowe z płyt warstwowych z rdzeniem poliuretanowym w kolorze RAL 7016. Dach stromy, o spadku 25 ° oraz dach płaski, nad łącznikiem o spadku 5%, pokryć płytami warstwowymi, dachowymi, z rdzeniem poliuretanowym, grubości 100/145mm, w kolorze RAL 7016 (grafitowy).

Parametry płyt:

profilowanie płyty: trapez od zewnątrz, gładkie od wewnątrz

grubość płyty: 100/145mm

rodzaj okładziny: stal obustronnie ocynkowana, zabezpieczona matową powłoką poliesterową o grubości 35 µm, w kolorze RAL 7016 (grafitowy)

grubość okładziny: 0,5mm

współczynnik przenikania ciepła przegrody: 0,22 [W/m<sup>2</sup>K]

Przed przystąpieniem do montażu wskazana jest weryfikacja konstrukcji nośnej pod względem dokładności wykonania i zgodności z projektem obiektu. Płyty warstwowe PWS i PWD zabezpieczone są przed zabrudzeniem i uszkodzeniem folią ochronną, która jest nakładana na okładziny w trakcie procesu produkcyjnego. Zaleca się zdjęcie folii ochronnej z okładzin, które będą stroną wewnętrzną w obiekcie, przed zamocowaniem ich do konstrukcji. Natomiast folię ochronną z okładzin zewnętrznych należy usunąć najpóźniej w terminie 1 miesiąca od wyprodukowania płyt. Pozwoli to na uniknięcie trwałego związania folii z lakierem ochronnym okładzin i zabrudzenia lakieru podczas zdejmowania folii.

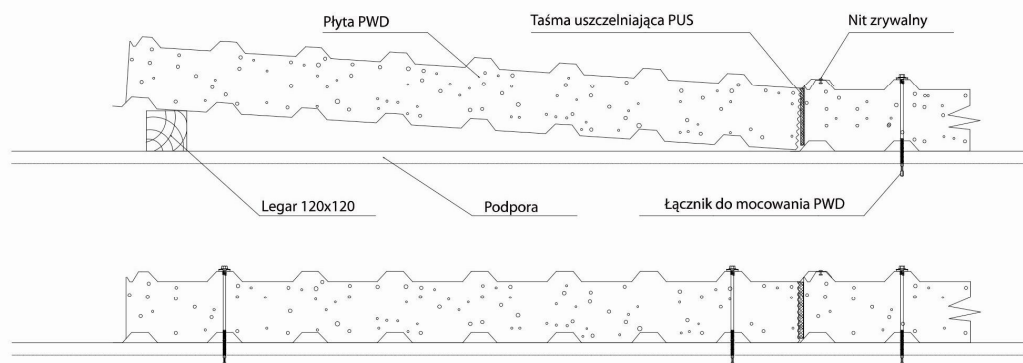
#### Ogólne wytyczne montażu

Do mocowania płyt warstwowych zaleca się stosowanie odpowiednich łączników w zależności od rodzaju konstrukcji nośnej oraz grubości rdzenia płyty. Do mocowania płyt warstwowych do konstrukcji stalowej o grubości nie przekraczającej 12 mm zalecane są łączniki samowierzące z hartowanej stali węglowej ocynkowanej. Wszystkie łączniki są wyposażone w podkładkę z wulkanizowanym EPDM, co pozwala na wieloletni okres użytkowania z zachowaniem elastyczności elementu uszczelniającego. W przypadku podłoża drewnianego - zaleca się specjalne łączniki samogwintujące z odpowiednio ukształtowanym zarysem gwintu roboczego.

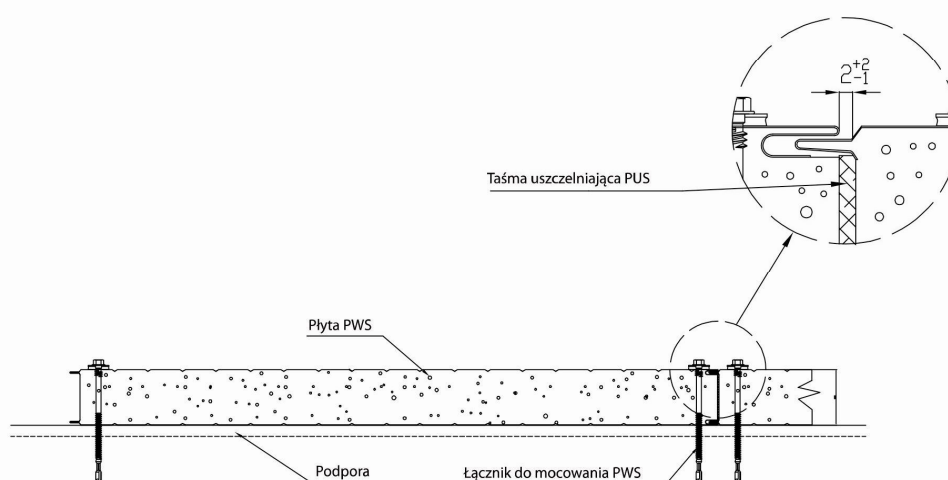
Do konstrukcji betonowej zaleca się specjalne łączniki z elementem rozporowym lub łączniki samogwintujące ze specjalnie ukształtowanym gwintem roboczym.

Do wkręcania łączników należy używać specjalistycznych elektronarzędzi. Wkrętarki powinny być wyposażone w odpowiednią głowicę do prowadzenia długich łączników oraz w ogranicznik głębokości osadzania,

### Przykład montażu płyty PWD:



### Przykład montażu płyty PWS:



Obróbki blacharskie wykonać z blachy płaskiej o takich samych parametrach, wykończeniu i kolorze jak okładzina płyt warstwowych.

### 3/ Wymagania i badania przy odbiorze

Kontrolę jakości robót montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami przedstawionej przez Wykonawcę instrukcji montażu blachodachówki wybranego producenta. Należy przeprowadzić badania: - zgodności z Dokumentacją Projektową, - materiałów zgodnie z wymaganiami norm - właściwości wykonania robót zanikających (ułożenie paraizolacji i przygotowanie połączeń pod ułożenie blachodachówki) - zabezpieczenia elementów narażonych na czyszczenie i zaimpregnowaniu konstrukcji dachowej - wyrównaniu powierzchni dachu.

Po zakończeniu robót sprawdzeniu podlega: jakość i kompletność wykonania robót, zgodność wykonanych robót z instrukcją producenta oraz niniejszą specyfikacją, sprawdzenie szczelności, prawidłowości wykonania elementów, poziomów i pionów, estetyki wykonania, prawidłowości spadków rynien. Wykonawca powinien przedłożyć

inspektorowi nadzoru wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne

## Roboty izolacyjne

### 1/ Zakres robót obejmuje

Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej poziomej i pionowej fundamentów, izolacji przeciwwilgociowej pod murłatą oraz izolacji cieplnej ścian fundamentowych, ścian zewnętrznych, posadzek i dachu.

Izolację termiczną ścian zewnętrznych wykonać z płyt ze skalnej wełny mineralnej do bezspoinowych systemów ociepleń, grubości 15cm (współczynnik przewodzenia ciepła nie większy niż  $\lambda=0,036$  [W/mK])

Fragmenty elewacji frontowej wykonać z płyt o grubości 25 cm.

Izolację termiczną dachu (z płyt warstwowych stanowiących również pokrycie dachu) uzupełnić matami ze skalnej wełny mineralnej umieszczonymi pod więzarem drewnianym i wywiniętymi na murłatę, grubości 15cm (współczynnik przewodzenia ciepła nie większy niż  $\lambda=0,041$  [W/mK]).

Izolację termiczną ścian fundamentowych od poziomu -0,94 do poziomu -0,10, wykonać z płyt XPS odmiany min.300.

Izolację termiczną podłogi na gruncie wykonać z płyt z polistyrenu ekspandowanego EPS 100-038, grubości 10cm.

Izolację przeciwwilgociową podłogi na gruncie, pionową i poziomą ławy fundamentowej oraz pionową i poziomą ściany fundamentowej wykonać jako rozwiązanie systemowe, według detalu nr 1 znajdującego się w części rysunkowej projektu, zapewniając ciągłość izolacji.

Paroizolację dachu oraz podłogi na gruncie wykonać z folii PE, grub. 0,2 mm.

Parametry folii:

paroprzepuszczalność\*  $S_d \geq 82+100/-30m$

wytrzymałość na rozciąganie: wzdłuż min. 65 N/50 mm, w poprzek min. 70 N/50 mm

wydłużenie: wzdłuż 270%, w poprzek 480%

wodoszczelność: spełnienie wymagań przy 2 kPa

### 2/ Zasady wykonania

#### a/ Izolacje przeciwwilgociowe

Izolacja wewnętrzna ścian i podłóg pomieszczeń mokrych – uszczelniająca masa przeciwwilgociowa, wywinięta na ściany do wysokości 10 cm.

Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być

naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy termozgrzewalnej lub asfaltowej sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.

Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających i murłat przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i sklejonej wyłącznie na zakładach lub z folii budowlanej.

#### b/ Izolacje termiczne

Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty ze styroduru i styropianowe stanowiące warstwę izolacyjną należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

Płyty styropianowe stanowiące izolację termiczną ścian mocowane za pomocą kleju i kołków w ilości 5 – 6 szt/m<sup>2</sup>. Ocieplenie ścian fundamentowych polistyren ekstrudowany. Izolację termiczną dachu stanowi rdzeń poliuretanowy pokrycia, zgodnie z projektem budowlanym. W miejscu łączenia dwóch stref pożarowych izolację termiczną na opasce szerokości 2 m wykonać z wełny mineralnej.

#### 3/ Wymagania i badania przy odbiorze

Należy przeprowadzić badania: - zgodności z Dokumentacją Projektową, - materiałów zgodnie z wymaganiami norm - właściwości wykonania robót zanikających Po zakończeniu robót sprawdzeniu podlega: jakość i kompletność wykonania robót, zgodność wykonanych robót z instrukcją producenta oraz niniejszą specyfikacją, sprawdzenie szczelności, prawidłowości wykonania elementów, poziomów i pionów, estetyki wykonania. Wykonawca powinien przedłożyć inspektorowi nadzoru wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne

Uwaga: Wykonanie wszelkich izolacji ciepłochronnych będzie podlegało szczególnej kontroli, a efekt końcowy w okresie zimowym musi być udokumentowany badaniem kamerą termowizyjną.

Roboty w zakresie montażu stolarki okiennej i drzwiowej oraz parapetów

##### 1/ Zakres robót obejmuje

Dostawę i montaż stolarki okiennej i drzwiowej zgodnie z zestawieniem zawartym w projekcie wykonawczym.

2/ Parametry stolarki, ślusarki: profile trójkomorowe, o głębokości konstrukcyjnej 70mm (79mm skrzydło okienne), współczynnik Uf: nie mniej niż 1,5 [W/m<sup>2</sup>K], szyby bezpieczne dwustronne, hartowane



#### b/ Drzwi zewnętrzne

Ślusarka zewnętrzna wykonana w systemie aluminiowym, okiennie-drzwiowym z przegrodą termiczną.

Parametry ślusarki: profile trójkomorowe, o głębokości konstrukcyjnej 70mm (79mm skrzydło okienne), współczynnik  $U_f$ : nie mniej niż 1,5 [W/m<sup>2</sup>K].

#### c/ Drzwi wewnętrzne

Drewniane – plynowe, wraz z ościeżnicą drewnianą. Wszystkie drzwi muszą być montowane na wzmocnionych trzech zawiasach i być wyposażone w metalowe klamki z szyldami i wkładki z zamkami. Futryny i skrzydła drewniane o podwyższonym standardzie przeszklone szkłem bezpiecznym. Drzwi do pomieszczeń z wentylacją grawitacyjną wyposażone w nawiewniki.

Drzwi do toalety dla osób niepełnosprawnych, należy wyposażyć w samozamykacze.

#### d/ Montaż stolarki

Montaż stolarki wykonać w technologii tak zwanego „ciepłego montażu” przy użyciu piany poliuretanowej, taśm paroizolacyjnych, taśm rozprężnych oraz masy uszczelniającej.

Do montażu stolarki stosować materiały systemowe od jednego producenta.

### 3/ Wymagania i badania przy odbiorze

Stolarkę okienną i ościeżnice drzwiowe należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi przez producenta.

Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Wykonawca powinien przedłożyć inspektorowi nadzoru wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

#### Wykonywanie tynków wewnętrznych i zewnętrznych

##### 1/ Zakres robót obejmuje

Wykonanie wszystkich tynków zwykłych gipsowych oraz zewnętrznych tynków silikonowych .

##### 2/ zasady wykonania

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm. 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 przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Tynki zewnętrzne cienkowarstwowe silikonowe kolor zgodny z projektem budowlanym cokół – tynk mozaikowy.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

W całym budynku (nie dotyczy łącznika) wykonać na wysokości 302 cm sufit podwieszany z płyt gipsowo-kartonowych REI30. Sufit otynkować tynkiem gipsowym o grubości umożliwiającej prowadzenie w nim przewodów elektrycznych, zasilających oświetlenie.

W części pomieszczeń wykonać sufit kasetonowy na wysokości około 270cm, tworząc w ten sposób przestrzeń do prowadzenia instalacji oraz zapewniając możliwość łatwej rewizji tej przestrzeni, również w wypadku przebudowy lub awarii instalacji.

Sufity wykonać wg. arkusza 8/A/PW, przedstawiającego rzut oraz detale montażowe sufitów podwieszanych, a także wg. zaleceń producenta systemu.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

### 3/ Wymagania i badania przy odbiorze

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku: – pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu, – poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi.

Niedopuszczalne są następujące wady: – wykwit w postaci nalotu wykryształizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp., – trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

## Podkłady pod posadzki

### 1/ Zakres robót obejmuje

Wykonanie wszystkich posadzek i glazurowych okładzin ściennych. Wykładziny i płytki układane we wzory.

## 2/ Zasady wykonania

W przedsionku, oraz w pomieszczeniach mokrych (łazienki, pom. gospodarcze, pomieszczenia techniczne) płytki ceramiczne z cokolikami. W salach pobytu dzieci i komunikacji przewidziano wykładziny PCV .

W wycenie robót uwzględnić dodatek za wklejanie wzorów

### a/ Warstwy wyrównawcze podposadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno - cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą plastyczną szczelin dylatacyjnych.

Podkład betonowy grubości 10 cm z betonu B10 zdylatowany w polach 6 x 6 m. Wytrzymałość podkładu badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie - 12 MPa, na zginanie - 3 MPa.

Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.

- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów betonowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.
- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym przez spryskiwanie powierzchni wodą.

### b/ Okładziny ceramiczne

- Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.

- Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.

- Ważnym etapem prac przygotowawczych jest ocena i przygotowanie podłoża pod klejenie płytek. Należy zwrócić szczególną uwagę na: - wytrzymałość (podkład cementowy o wytrzymałości na ściskanie min. 12 MPa, betonowy min. B20);

- ocenę chłonności wody przez podłoże (ocena szybkości wchłaniania wody), wraz z ewentualnym nałożeniem tzw. "gruntu" (w celu zmniejszenia wodochłonności) oraz ustabilizowanie - wzmocnienie warstwy wierzchniej podłoża, - ewentualne nałożenie warstwy izolacji wodochronnej np. z płynnej folii.

Przy wykonywaniu okładzin z płytek należy przestrzegać następujących zasad: -

- dokładność wykonania powierzchni podkładu powinna być taka, aby łata długości 2 m przyłożona w dowolnym miejscu podkładu nie wykazywała odchyłań większych niż

2mm

- płytki należy układać na klej cienkowarstwowy o grubości warstwy nie przekraczającej 5 mm
- temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej + 5oC i nie powinna przekraczać 25oC. Temperaturę tę należy zapewnić na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy klejowej - przez okres co najmniej 5 dni
- materiały użyte do wykonywania okładzin powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót
- płytek układanych na klej nie należy moczyć przed ułożeniem
- fugowanie i użytkowanie okładzin ceramicznych może nastąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach
- płytki muszą być związane z podkładem na całej swej powierzchni
- należy ściśle przestrzegać kolorystyki i wzorów założonych w dokumentacji dla poszczególnych pomieszczeń lub uzgodnionych z Inwestorem

-płytki powinny być ułożone tak, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych

-Płytki ceramiczne terakotowe i gresy - gatunek I.

Właściwości płytek ceramicznych:

- barwa uzgodniona z użytkownikiem
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20
- Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:
- długość i szerokość:  $\pm 0,5$  mm
- grubość:  $\pm 0,5$  mm
- krzywizna: 1,0mm

Gresy - wymagania dodatkowe:

-twardość wg skali Mahsa 8

-ścieralność V klasa ścieralności

-na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe.

Płytki gresowe i terakotowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

-stopnice schodów,

-listwy przypodłogowe,

-kątowniki,

-narożniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

-długość i szerokość:  $\pm 0,5$  mm

-grubość:  $\pm 0,5$  mm

-krzywizna: 1,0

mm c/

## Wykładziny

### PCV

Wykładziny PCV układane z kompozycją kolorów. Wykładziny PCV heterogeniczne o wysokich parametrach na ścieranie np. gamrat centra 43 lub równoważne.

Podłoże pod wykładzinę powinno być gładkie, o odpowiedniej wytrzymałości, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń i przygotowane zgodnie z przepisami budowlanymi. W celu uzyskania jak najlepszej jakości podłoża przy podkładach cementowych, zaleca się stosowanie mas wygładzających (samopoziomujących) renomowanych producentów przeznaczonych do stosowania pod wykładziny elastyczne. Zakłada się wykonanie masy samopoziomującej gr. 2-5mm. Wilgotność podłoża (CM-%) nie powinna być wyższa niż 2,0%. Dobrze będą wszystkie rodzaje posadzek które są równe, posiadają mocną strukturę, są pozbawione rys oraz pęknięć. Podłoża te powinny być odpowiednio suche. Posadzka musi być szczelna i nie nasiąkliwa. Montaż wykładzin zgodnie z regułami powinien odbywać się w temperaturze otoczenia o wartości około +18°C jak również w warunkach wilgotności względnej – max. 65% (idealna wilgotność to 40-60%). Temperatura samej podłogi nie powinna być niższa niż 15°C. Do montażu wykładzin PCV powinien być stosowany klej dyspersyjny. Należy używać kleju zgodnego z zaleceniami producenta. Arkusze wykładziny należy łączyć przy pomocy sznura spawalniczego.

Sposób wykończenia styków wykładzin ze ścianami należy wykonać za pomocą wywinięcia na ściany na wysokość 5 cm z zastosowaniem profilu łukowego na połączeniu podłogi i ściany.

### Wymagania techniczne do wykładzin PCV

- grubość całkowita : 2mm
- do ogrzewania podłogowego
- waga całkowita : min 3000g/m<sup>2</sup>

### d/ Wycieraczki

Zewnętrzna przed drzwiami wejściowymi wycieraczka o wymiarach 1000 x 500 WYCIERACZKA STALOWA - KRATA PRASOWANA (wciskana), z płaskowników nośnych 25x2 mm, gęstość oczka 55 x 11 mm, kraty ocynkowanie ogniowo zgodnie z normą EN ISO 1461 (DIN 50976). Kraty montowane w ramie z kątownika ocynkowanego o wymiarach 1000 x 500.

Wewnętrzna przed drzwiami wejściowymi wycieraczka 1500 x 1000 WYCIERACZKI ALUMINIOWE – wpuszczane w posadzkę wysokość 22 mm, wypełnienie szczotka.

### 3/ Wymagania i badania przy odbiorze

Należy przeprowadzić badania: - zgodności z Dokumentacją Projektową, - materiałów zgodnie z wymaganiami norm - właściwości wykonania robót zanikających Po

zakończeniu robót sprawdzeniu podlega: jakość i kompletność wykonania robót, zgodność wykonanych robót z instrukcją producenta oraz niniejszą specyfikacją, sprawdzenie szczelności, prawidłowości wykonania elementów, poziomów i pionów, estetyki wykonania. Wykonawca powinien przedłożyć inspektorowi nadzoru wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne

## Roboty wykończeniowe – malarskie

### 1/ Zakres robót obejmuje

Malowanie sufitów i ścian. Ściany malowane z kombinacją kolorów.

### 2/ Zasady wykonania

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż  $+8^{\circ}\text{C}$ . W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej  $+8^{\circ}\text{C}$ . Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej  $+1^{\circ}\text{C}$ . W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych. Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo wapienną.

Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp.

Ściany wykończyć poprzez tynkowanie tynkiem gipsowym (1300) oraz malowanie farbami dobranymi do rodzaju pomieszczenia wg. projektu wnętrz. Ściany w łazienkach oraz ściany przy urządzeniach sanitarnych wykończyć płytkami ceramicznymi.

Do malowania stosować farby lateksowe odporne na zmywanie w 1 klasie odporności na szorowanie na mokro wg normy PN-EN 13-300

### 3/ Wymagania i badania przy odbiorze

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla. Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

## Zagospodarowanie terenu

### 1/ Zakres robót obejmuje

- Wykonanie chodnika z kostki brukowej betonowej gr. 6cm, jako dojścia komunikacyjnego do budynku, kostka brukowa o powierzchni płukanej w kolorze popielatym (do ustalenia z inwestorem), wykonać dodatkowe zagęszczenie podłoża pod chodnik,
- Wykonanie opaski wokół budynku o szerokości 50cm, zabezpieczonej obrzeżem chodnikowym gr. 6cm, wypełnienie kostka brukowa o powierzchni płukanej,
- wykonanie robót towarzyszących: rozbiórkowe, nasadzenia drzew, wycinka drzew (około 2sztuk), wysianie trawy, zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego, regulacja urządzeń podziemnych,
- rozebranie istniejącego ogrodzenia na podmurówce,
- wykonanie zagospodarowania działki, uporządkowanie i wyrównanie terenu, zakup i rozplantowanie ziemi,
- wykonanie trawników, nawożenie gleby w razie konieczności wapnowanie lub opryskiwanie chemiczne, walcowanie gleby. Prace pielęgnacyjne trawników do trzeciego koszenia. Po stronie wykonawcy jest podlewanie trawników i drzew w dłuższych okresach bezdeszczowych do trzeciego koszenia - koszt wody po stronie zamawiającego. Do nawożenia należy stosować nawozy dostosowane do warunków glebowych, pory roku i warunków pogodowych.

## 2/ zasady wykonania

- Roboty zagospodarowania terenu: usunięcie resztek budowlanych, wyrównanie i wygrabienie terenu, wywóz i utylizacja gruzu;
- Wykonanie trawnika: rozścielenie ziemi urodzajnej ▪ zagrabienie i wstępne uwałowanie ▪ delikatne spulchnienie powierzchni ▪ obsianie warstwy ziemi urodzajnej nasionami trawy ▪ uwałowanie i podlewanie
- Grubość pokrycia ziemią urodzajną powinna wynosić od 10 do 15 cm po moletowaniu i zagęszczeniu, w zależności od gruntu występującego na powierzchni.
- Ułożoną warstwę ziemi urodzajnej należy zagrabzić (pobronować) i lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za pielęgnację trawników w okresie gwarancyjnym  
Zakres czynności objętych pielęgnacją: ▪ podlewanie ▪ nawożenie ▪ koszenie ▪ dosiewanie nasion trawy ▪ odchwaszczanie ▪ wymiana uschniętego materiału roślinnego.

## 3/ Wymagania i badania przy odbiorze

Należy przeprowadzić badania: - zgodności z Dokumentacją Projektową, - materiałów zgodnie z wymaganiami norm - właściwości wykonania robót zanikających. Po zakończeniu robót sprawdzeniu podlega: jakość i kompletność wykonania robót, zgodność wykonanych robót z instrukcją producenta oraz niniejszą specyfikacją, sprawdzenie szczelności, prawidłowości wykonania elementów, poziomów i pionów, estetyki wykonania. Wykonawca powinien przedłożyć inspektorowi nadzoru wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

## Instalacja wod-kan

### 1/ Zakres robót obejmuje

Wykonanie wewnętrznej instalacji wody i kanalizacji oraz odprowadzenie ścieków poprzez projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej. Przyłącze wodociągowe nie jest objęte kontraktem.

## 2/ zasady wykonania

Wszystkie instalacje wewnętrzne należy prowadzić podtynkowo w bruzdach lub w podkładzie betonowym posadzki.

### a/ Instalacja wodociągowa wody bytowej

Instalację wody zimnej wykonać z rur i kształtek polipropylenowych PP PN16 łączonych przez zgrzewanie. Instalację wody ciepłej oraz wody cyrkulacyjnej wykonać z rur polipropylenowych PP PN20 stabilizowanych łączonych przez zgrzewanie.

Instalacje rozdzielcze należy zaizolować termicznie otulinami z pianki polietylenowej typu FRZ - woda zimna - gr. 9,0mm. Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych, przy czym połączenia rur z tworzyw wykonać za pomocą połączeń przewidzianych dla danego systemu zalecanego przez producenta.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej odbywać się będzie zasobnikowym ogrzewaczem wody o pojemności 100 dm<sup>3</sup> z grzałką elektryczną o mocy 1,5 kW.

Wydajność 70/10/45C – 390 dm<sup>3</sup>/h

### b/ Instalacja wody przeciwpożarowej

Instalację hydrantową wykonać w całości z rur stalowych ocynkowanych wg PN-74/H-4200. W miejscach przejścia rur przez ściany i stropy powinny być osadzone tuleje ochronne. Podejścia pod hydrant przewodem o średnicy DN 25. Szafkę hydrantową wyposażać w prądnicę oraz wąż półsztywny o dł. 20m. Hydrant przeciwpożarowy Hp25. Szafka hydrantowa podtynkowa.

### c/ Kanalizacja sanitarna

Kanalizację wykonać z rur PCV Dz 50, 75, 110, 160 mm, szarych, łączonych na gumowe uszczelki. Każdy pion musi być wyposażony w rewizję i wentylację wyprowadzoną ponad dach budynku z wywiewką PCV 160/110. Piony prowadzić w obudowie z płyt g-k lub ściankach instalacyjnych.

Poziome przewody odpływowe prowadzić pod posadzką. Średnice podejść pod przybory sanitarne zgodnie z normą. Spadki poziomów przyjęto na poziomie 2-3%.

### d/ Armatura i ceramika łazienkowa

armatura – baterie umywalkowe w salach pobytu dzieci i w łazienkach dla z mieszczcem, stojące (z nieruchomą wylewką), szerokość głowicy min 40 mm .



ceramika łazienkowa – o standardzie nie gorszym niż np. Nowa top PRO KOŁO  
Deska sedesowa z tworzywa duroplast z zawiasem metalowym.  
Umywalki z półpostumentem, linia wzornicza jednakowa dla całej ceramiki.  
uchwyty dla niepełnosprawnych – przy toalecie 1 uchwyt uchylny 70 cm + 1 uchwyt prosty 50 cm montowany do ściany, przy umywalce 2 uchwyty umywalkowe 60 cm  
Poręcze lakierowane proszkowo na kolor biały.

### 3/ Wymagania i badania przy odbiorze

Należy przeprowadzić badania: - zgodności z Dokumentacją Projektową, - materiałów zgodnie z wymaganiami norm - właściwości wykonania robót zanikających Po zakończeniu robót sprawdzeniu podlega: jakość i kompletność wykonania robót, zgodność wykonanych robót z instrukcją producenta oraz niniejszą specyfikacją, sprawdzenie szczelności, prawidłowości wykonania elementów, poziomów i pionów, estetyki wykonania. Wykonawca powinien przedłożyć inspektorowi nadzoru wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne