

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **Część I: Roboty ogólnobudowlane**

### SPIS ZAWARTOŚCI:

- Strona tytułowa
- Spis zawartości
- Zestawienie rodzajów specyfikacji technicznych
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych STO
- 1. Część ogólna.
  - 1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego.
  - 1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych
  - 1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.
  - 1.4. Informacja o terenie budowy
  - 1.5. Organizacja robót budowlanych
  - 1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich
  - 1.7. Ochrona środowiska
  - 1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie
  - 1.9. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy
  - 1.10. Warunki dotyczące organizacji ruchu
  - 1.11. Nazwy i kody robót.
  - 1.12. Określenia podstawowe.
- 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.
  - 2.1 Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych
  - 2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów
  - 2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie
  - 2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom.
  - 2.5. Wariantowe stosowanie materiałów
- 3. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością.
- 4. Wymagania dotyczące środków transportu.
- 5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych.
- 6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.
- 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.
- 8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.
- 9. Opis sposobu rozliczenia robót.
- 10. Dokumenty odniesienia.
- Spis STWiORB
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych SST

- Nazwa obiektu: „BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W ŁEKNIE”
- 
- Adres obiektu : **ŁEKNO, ul. Pocztowa 7**  
**działka nr 647, obręb 0010 Łekno**  
**gmina Wągrowiec, pow. wągrowiecki,**  
**woj. wielkopolskie**
- Nazwa Zamawiającego : **GMINA WĄGROWIEC**
- Adres Zamawiającego : **62-100 WĄGROWIEC**  
**ul. Cysterska 22**
- Nazwa specyfikacji technicznej :

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH NR I - część ogólna oraz  
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I  
ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

- Nazwa i adres jednostki opracowującej specyfikację :

**WYKONAWSTWO - DOKUMENTACJE - INWESTYCJE**  
**W.D.I. spółka z o.o.**  
**ul. Częstochowska 95 a , 62 – 800 Kalisz**  
e-mail: [wdikalisz@pro.onet.pl](mailto:wdikalisz@pro.onet.pl)  
tel. 0-62 766 75 66  
fax 0-62 766 75 68

- Imię i nazwisko autora specyfikacji : **Piotr Kinastowski**
- Data opracowania specyfikacji : **Kalisz, grudzień 2006 r.**

## ZESTAWIENIE SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH :

1. **Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych nr I – część ogólna** STO -- stron 19 (Piotr Kinastowski).
2. **Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych nr I** SST - stron 92 (Piotr Kinastowski).

### **Uwagi:**

1. *Wszędzie, gdzie w dokumentacji opisującej przedmiot zamówienia (przedmiary robót, projekt budowlano-wykonawczy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót) wystąpią nazwy materiałów, znaki towarowe, patenty, pochodzenie lub inne szczegółowe dane – Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym oraz użycie innych materiałów o równoważnych ze wskazanymi parametrach - zgodnie z art. 30.1 ustawy „Prawo zamówień publicznych”.*
2. *Wskazane nazwy materiałów, znaki towarowe, patenty, pochodzenie lub inne szczegółowe dane użyto celem dokładnego opisu przedmiotu zamówienia – jego poziomu, standardu, jakości oraz wykonania stosownych obliczeń projektowych.*
3. *Nazwy handlowe materiałów i określone konkretne technologie użyte w dokumentach przetargowych i dokumentacji technicznej winny być traktowane jako definicje standardu jakiego wymaga Zamawiający.*

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH NR I**

### **CZEŚĆ OGÓLNA (STO)**

#### 1. Część ogólna

##### 1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego:

„Budowa sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Łeknie ”

##### 1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

a) Przedmiotem robót jest budowa budynku sali sportowej z zapleczem i widownią, zewnętrznym boiskiem wielofunkcyjnym, elementami zagospodarowania do lekkiej atletyki (bieżnia prosta czterotorowa, skocznia do skoku w dal) i kompleksowym zagospodarowaniem terenu oraz infrastrukturą techniczną (odwodnienie i oświetlenie). Sala połączona będzie łącznikiem z będącą w budowie Szkołą Podstawową.

b) Zakres robót budowlanych obejmuje:

- Roboty branży budowlanej:
  - przygotowawcze,
  - ziemne wraz z robotami pomiarowymi
  - fundamentowe (betonowe, zbrojarskie, ciesielskie),
  - izolacyjne przeciwwilgociowe i wodochronne,
  - murarskie,
  - izolacje akustyczne,
  - izolacyjne ciepłochronne i elewacyjne,
  - montażowe stropów i konstrukcji dachu z dźwigarów z drewna klejonego
  - monolityczne konstrukcje żelbetowe,
  - rusztowania,
  - pokrycia dachowe, izolacje stropodachów i obróbki blacharskie
  - tynkarskie,
  - posadzkarskie i podłogowe,
  - okładziny wewnętrzne,
  - malarskie zewnętrzne i wewnętrzne,
  - stolarka otworowa okienna i drzwiowa,
  - ślusarsko – kowalskie elementy budowlane,
  - roboty zagospodarowania terenu
- Roboty branży instalacyjnej - sanitarne
- Roboty branży instalacyjnej - elektryczne

**Roboty sanitarne opracowane wg odrębnej Specyfikacji technicznej Nr II**

**Roboty elektryczne opracowane wg odrębnej Specyfikacji technicznej Nr III**

##### 1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:

- ewentualne ogrodzenie terenu budowy z wejściem i osobną bramą wjazdową
  - geodezyjne wytyczenie obiektu sali gimnastycznej i obiektów towarzyszących
  - wykonanie dróg tymczasowych dojazdowych na terenie budowy
  - roboty ciesielskie, deskowanie konstrukcji żelbetowych
  - montaż i demontaż rusztowań wewnętrznych i zewnętrznych
  - uporządkowanie terenu budowy po wykonanych robotach budowlanych
  - geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza
- Wyszczególnienie robót przygotowawczych:
- wycinka części istniejących drzew (topole i inne)
  - usunięcie z terenu budowy części drzew wraz z pniami i całą strukturą ukorzenia pod ziemią

- zasypanie wolnych przestrzeni po pninach kruszywem
- mechaniczne zagęszczenie kruszywa
- demontaż części ogrodzeń
- budowa nowego ogrodzenia ( 541mb )
- demontaż stalowego baraku garażowego i przesunięcie go we wskazaną lokalizację

**Wszystkie prace towarzyszące i roboty tymczasowe nie ujęte w przedmiarze robót**, a wynikające z planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, planów organizacji i ochrony terenu budowy, utrzymania porządku na terenie budowy, praca rusztowań, zabezpieczenia stanowisk roboczych i miejsc wykonywania robót, ewentualne roboty rozbiórkowe wraz z kosztami wywozu i składowania odpadów i materiałów z demontażu **wykonawca powinien uwzględnić** kalkulując ceny jednostkowe i ceny za poszczególne pozycje robót podstawowych ujętych w przedmiarze robót.

1.4. Informacja o terenie budowy zawierająca niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

- **organizacji robót budowlanych:**

- Inwestor przekaze Wykonawcy protokolarnie teren budowy wraz ze znajdującymi się na nim obiektami budowlanymi urządzeniami technicznymi i stałymi punktami osnowy geodezyjnej w terminie ustalonym w szczegółowych warunkach umowy
- Energia elektryczna na potrzeby Wykonawcy będzie pobierana z przyłącza docelowego zasilającego projektowaną salę sportową lub na wniosek wykonawcy wynikający z warunków technicznych przyłączenia wydanych przez właściciela sieci Koncern Energetyczny ENEA SA - na koszt wykonawcy
- Woda na potrzeby Wykonawcy będzie pobierana j.w tzn. z przyłącza docelowego wody zasilającego projektowaną salę sportową lub na wniosek wykonawcy wynikający z warunków technicznych przyłączenia wydanych przez właściciela sieci - na koszt wykonawcy
- Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia majątku Inwestora w trakcie realizacji robót w obszarze terenu budowy i w zasięgu oddziaływania,
- Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych Wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren budowy, a w szczególności:
  - t wygrodzić teren budowy ze względu na ochronę mienia i własności publicznej i prywatnej oraz w celu zapobiegania niebezpieczeństwu, jakie może zagrażać w czasie wykonywania robót osobom mającym dostęp do miejsca wykonywania robót. Ogrodzenie terenu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50 m,
  - t wykonać w ogrodzeniu terenu budowy oddzielne wejścia lub bramy dla ruchu pieszego oraz bramy dla pojazdów - środków transportowych drogowych,
  - t zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego do wykonania robót budowlanych,
  - t zapewnić korzystanie z wody do robót budowlanych i do użytku pracowników zatrudnionych przy robotach,
  - t urządzić dla pracowników szatnię na odzież czystą i brudną, jadalnię, suszarnię odzieży, umywalnię, natryski, ustępu – tzn. pomieszczenia higieniczno – sanitarne i

socjalne o odpowiedniej powierzchni zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami dotyczącymi ogólnych warunków higieniczno – sanitarnych na budowie.

- t Należy korzystać z obiektów tymczasowych w postaci kontenerów segmentowych lub barakowozów.
- t wykonać drogi i przejścia dla pieszych oraz transportu ręcznego poziomego z ochroną przejść w miejscach niebezpiecznych,
- t drogi dojazdowe i na terenie budowy wykonać wg wymogów WTW i ORBM rozdział 2 pkt. 2.2.2.2.
- t Jednocześnie drogi należy oznakować zgodnie z wymaganiami przepisów drogowych
- t podać na tablicach informacyjnych na szczególnie niebezpiecznych odcinkach dróg dopuszczalne maksymalne prędkości ruchu pojazdów, strefy ograniczonej prędkości, miejsca mijania i inne ważne dane dla bezpieczeństwa ruchu. W zakresie ograniczenia obciążeń osi pojazdów należy przestrzegać przepisów i oznakowań istniejących ulic – dróg dojazdowych do terenu budowy. Zabronione jest przekraczanie dopuszczalnych obciążeń osi pojazdów transportujących materiały i wyroby budowlane na przedmiotowy teren budowy.

– **zabezpieczenia interesów osób trzecich**

Wykonawca musi przestrzegać ogólne warunki w zakresie ochrony własności publicznej i prywatnej. Jednocześnie musi on wykonać szczegółowe oznaczenia instalacji i urządzeń oraz zabezpieczyć je przed uszkodzeniem.

Poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej.

W ramach projektu zastosowano rozwiązania chroniące interes osób trzecich przed pozbawieniem:

- dostępu do drogi publicznej
- możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, gazu, ciepłej wody i środków łączności,
- dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi
- uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibrację, zakłócenia elektryczne, promieniowanie, zalewanie wodami opadowymi zanieczyszczeniami powietrza, wody i gleby

– **ochrony środowiska**

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
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, zanieczyszczenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania



- ziemię urodzajną (humus) należy pozostawić po składowaniu w przyłomie o maksymalnej wysokości 2 – 3m na terenie placu budowy poza obrysem projektowanej sali
  - nadmiar ziemi z wykopów fundamentowych wywieziony zostanie bezpośrednio z terenu budowy za pośrednictwem sprzętu załadunkowego i transportowego Wykonawcy na miejsce odwozu wg wskazania Inwestora
- Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:
- lokalizację warsztatów, baz, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
  - środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru
- **warunków bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej na budowie.**
- Kierownik budowy musi sporządzić bądź zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany planem BIOZ
  - Zakaz wstępu na teren budowy i jego zaplecze dla osób trzecich, poprzez oznakowania terenu budowy i jego ogrodzenia
  - Zorganizowanie i kierowanie budową w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę oraz obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa przeciwpożarowego
  - Za bezpieczeństwo osób trzecich na terenie budowy odpowiada Wykonawca
  - Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo wszelkich działań na terenie budowy
  - Wykonawca zapewni dozór terenu budowy
- **zaplecza dla potrzeb wykonawcy**
- Zaplecze socjalne z szatniami i pomieszczeniami higienicznymi – sanitarnymi dla pracowników może znajdować się w obrębie przekazanego protokolarnie przez Inwestora terenu budowy. Wykonawca może ustawić własne zaplecze kontenerowe lub w postaci barakowozu na terenie przejętego terenu budowy. Szczegóły w/g WTW i ORBM rozdział 2.
- **warunków dotyczących organizacji ruchu**
- Niezależny dostęp do terenu budowy poprzez bramę wjazdową i wejścia w ogrodzeniu tymczasowym (patrz pkt. 1.4.).
- **ogrodzenia placu budowy**
- Wykonawca będzie zobowiązany do przedstawienia inspektorowi nadzoru lub zamawiającemu projektu zagospodarowania placu budowy, ewentualnych szkiców, planów organizacji i ochrony placu budowy oraz uzyskania jego akceptacji.
- Wykonawca musi wygrodzić i oznakować przejęty teren budowy szczelnym ogrodzeniem tymczasowym zapewniając zabezpieczenie terenu budowy przed osobami postronnymi. W ogrodzeniu wykonać oddzielne wejścia dla ruchu pieszego oraz bramy wjazdowe dla pojazdów transportowych.
- **zabezpieczenia chodników i jezdni**
- Istniejące drogi i chodniki znajdują się poza bezpośrednią lokalizacją inwestycji. Poza terenem budowy drogi i ulice wykonawca musi



- utrzymać w należytym porządku (głównie po robotach ziemnych) oraz korzystać z nich zgodnie z obowiązującymi przepisami ruchu drogowego ( w tym w zakresie ograniczenia dopuszczalnych obciążeń osi pojazdów).
- Wykonawca opracuje i uzgodni z inspektorem nadzoru projekt zabezpieczenia chodników i jezdni.
- 1.5. Nazwy i kody robót zależne od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia:  
Kod główny: 45212222-8 Roboty budowlane związane z salami gimnastycznymi  
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne  
45262210-6 Fundamentowanie  
45223200-8 Roboty konstrukcyjne  
45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty  
45262522-6 Roboty murarskie  
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej  
45421160-3 Instalowanie wyrobów metalowych  
45324000-4 Roboty w zakresie okładziny tynkowej  
45442100-8 Roboty malarskie  
45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian  
45443000-4 Roboty elewacyjne  
45313000-4 Instalowanie wind i ruchomych schodów  
45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego  
45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu  
45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni
- 1.6. Określenie podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.
- budowa** - należy przez to rozumieć wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego;
- roboty budowlane** - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;
- urządzenia budowlane** - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki;
- teren budowy** - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy;
- pozwolenie na budowę** - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego;
- dokumentacja budowy** - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów;

- dokumentacja powykonawcza** - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;
- aprobata techniczna** - należy przez to rozumieć dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych;
- właściwy organ** - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego;
- wyrób budowlany** - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;
- obszar oddziaływania obiektu** - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu;
- dziennik budowy** - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót;
- kierownik budowy** - osoba posiadająca stosowne uprawnienia budowlane, wyznaczona i upoważniona do kierowania robotami i budową, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę;
- rejestr obmiarów** - należy przez to rozumieć akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru;
- materiały** - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane, jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru;
- odpowiednia zgodność** - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych;
- polecenia Inspektora Nadzoru** - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy;
- projektant** - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej;
- przedmiar robót** - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót budowlanych wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych;
- część obiektu lub etap wykonania** - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji;
- ustalenia techniczne** - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach i aprobatkach technicznych;

**certyfikat zgodności** - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatą techniczną ( w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN )

**inspektor nadzoru** - uprawniona osoba powołana przez Zamawiającego do działania jako Inspektor nadzoru  
Pozostałe określenia podstawowe zawarte zostaną w ogólnych warunkach Umowy.

**2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości.**

- wszystkie materiały i wyroby budowlane stosowane przez Wykonawcę muszą spełniać warunki art. 10 „Prawa budowlanego” i posiadać właściwości użytkowe umożliwiające spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust. 1 pkt. 1 „Prawa budowlanego”,
- przechowywanie, transport, składowanie i kontrola jakości wyrobów budowlanych zgodnie z wytycznymi WTW i ORB tom 1, część 1 rozdział 2 wydawnictwo Arkady 1990 rok. Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy.
- Materiały i elementy budowlane dostarczone przez wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

**3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością.**

- 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 SST lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru
- liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót
- sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania
- wszelki sprzęt i maszyny budowlane do wykonania robót muszą być w pełni sprawne technicznie i bezpieczne dla Wykonawcy oraz osób trzecich,
- Wykonawca musi posiadać stosowane i ważne uprawnienia dla obsługi i eksploatacji sprzętu i poszczególnych maszyn budowlanych.
- jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt nie może być później zmieniany bez jego zgody.

#### **4. Wymagania dotyczące środków transportu.**

- Wykonawca musi używać tylko takich środków transportu poziomego i pionowego, które nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów elementów i urządzeń
- liczba i rodzaje środków transportu muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie w terminach przewidzianych w Umowie wynikających z harmonogramu robót
- przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt wykonawcy,
- wszelkie środki transportu stosowane przez Wykonawcę robót muszą być sprawne technicznie i bezpieczne dla osób obsługujących je oraz osób trzecich,
- Wykonawca musi posiadać stosowne i ważne dokumenty zezwalające na ich obsługę i eksploatację,

#### **5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych:**

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część 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 kolejność ich ważności wymieniona w "Ogólnych warunkach umowy".

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.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w STT będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać 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 SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

- wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót stanowiącego integralną część Umowy z Zamawiającym
- wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego,
- wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej

- następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub obiektu bądź wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność i staranność
- odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót
- polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca
- szczegółowe warunki techniczne określono w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” tzw. „WTW i ORB” ITB W- wa 2004 oraz odpowiednich aprobaty technicznych i PN,
- roboty budowlane należy prowadzić pod kierunkiem uprawnionego kierownika budowy,
- wszystkie stosowane i wbudowywane w obiekt materiały i wyroby budowlane powinny mieć aktualne certyfikaty, atesty i aprobaty techniczne dopuszczające je do stosowania w budownictwie.
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową wytyczenie projektowanej sali przez uprawnionego geodetę
- Wykonawca jest zobowiązany po zakończeniu wszystkich robót do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy

#### **6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.**

- 6.1. Zasady kontroli jakości robót.  
Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości wyrobów budowlanych, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót.  
Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty będą wykonane zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.
- 6.2. Pobieranie próbek.  
Próbki należy pobierać losowo. Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek.
- 6.3. Badania i pomiary.  
Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami stosownych norm.
- 6.4. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.  
Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach.
- 6.5. Dokumentacja budowy.  
Dokumentacja budowy powinna być zgodna z art. 3 pkt. 13 Ustawy Prawo Budowlane. Jednocześnie wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, jej przechowywania i udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.
- 6.6. Zamawiający wymaga wykonania robót zgodnie z :



zawartą umową niniejszą specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, obowiązującymi przepisami i normami technicznymi, wiedzą i sztuką budowlaną

- 6.7. Bieżącą kontrolę robót prowadzić będą inspektorzy nadzoru inwestorskiego we wszystkich branżach : budowlanej, sanitarnej i elektrycznej wraz z Zamawiającym.  
Inspektor Nadzoru ma prawo żądać od Wykonawcy robót wszelkich dokumentów potwierdzających jakość dostarczonych materiałów i wyrobów budowlanych na teren budowy oraz stosownych dokumentów potwierdzających jakość wykonanych robót w każdej chwili przed odbiorem częściowym i końcowym.
- 6.8. Wykonawca umożliwi wstęp na teren budowy pracownikom organu nadzoru budowlanego i pracownikom jednostek sprawujących funkcje kontrolne oraz uprawnionym przedstawicielom Inwestora zgodnie z obowiązującym Prawem budowlanym ( ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku z późniejszymi zmianami).
- 6.9. Wszystkie roboty budowlane należy wykonać :  
zgodnie z wytycznymi wielotomowej publikacji „ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych” (WTW i ORB)
- Część A** : Roboty ziemne, konstrukcyjne i rozbiórkowe.  
**Część B** : Roboty wykończeniowe.  
**Część C** : Zabezpieczenia i izolacje.  
**Część D** : Roboty instalacyjne (elektryczne)
- opracowanej przez Instytut Techniki Budowlanej ITB – Ośrodek  
Informacji Naukowo – Technicznej 02 – 656 Warszawa , ul. Ksawerów  
21 w 2004 roku.

## 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

**Uwaga:** Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko dla umów obmiarowych (tzw. typ A) i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia tego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów.  
Obmiaru wykonanych robót dokonuje w sposób ciągły kierownik budowy.  
Obmiar robót określa faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną w ustalonych jednostkach.
- 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.  
Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzane poziomo wzdłuż linii osiowej i podawane w [ m].  
Objętości będą wyliczone w [ m<sup>3</sup>].  
Powierzchnie będą wyliczone w [m<sup>2</sup> ]  
Sprzęt i urządzenia w [ szt. ]  
Ilości, które mają być obmierzane wagowo będą określane w kilogramach lub tonach.
- 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.  
Urządzenia i sprzęt pomiarowy dostarczy wykonawca. W przypadku jeśli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących to wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru ważne świadectwo.
- 7.4. Czas prowadzenia pomiarów.  
Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w

czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów.

- 7.5. Podstawą określającą zasady przedmiarowania i obmiarowania robót budowlanych są katalogi nakładów rzeczowych zawierające w poszczególnych rozdziałach szczegółowe zasady przedmiarowania oraz warunki specjalne dla wszystkich robót budowlanych.

- 7.6. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w przedmiarze robót, kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

## 8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.

Będą występować następujące rodzaje odbiorów robót :

- Odbiór częściowy lub etapowy
- Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
- Odbiór końcowy
- Odbiór po okresie rękojmi
- Odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

Ponadto występują odbiory przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych .

Roboty budowlane odbierane będą w następujących zakresach:

- 8.1. Odbiory częściowe (obejmujące również odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających) rzeczowo- finansowe prowadzi Inspektor Nadzoru Inwestorskiego danej branży w uzgodnieniu z Zamawiającym. Po zakończeniu etapu robót i dokonaniu wpisu w dzienniku budowy przez kierownika budowy oraz potwierdzeniu gotowości do odbioru częściowego przez inspektora robót Wykonawca zawiadomi Inwestora o gotowości odbioru. Do zawiadomienia Wykonawca dołączy:

- protokoły odbiorów technicznych i atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności na wbudowane materiały i wyroby budowlane,
- dokumentację powykonawczą etapu obiektu (robót) wraz z niniejszymi ewentualnymi zmianami dokonanymi w trakcie budowy, potwierdzonymi przez kierownika budowy i inspektora nadzoru.
- dziennik budowy.
- protokoły badań i sprawdzeń.

Podstawą formalną odbioru częściowego jest harmonogram rzeczowo – finansowy oraz tzw. protokół odbioru elementu robót zatwierdzony na kwotę finansową i podpisany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Protokół odbioru elementu robót jest podstawą do wystawienia faktury częściowej. Protokół odbioru elementu robót musi rozliczać środki finansowe



w odniesieniu do umowy podstawowej i ewentualnych aneksów. Faktura częściowa będzie wystawiana w przedziałach czasowych zgodnie z zawartą umową o wykonanie robót budowlanych – może być osobno dla każdej z branż.

Suma wartości faktur częściowych nie może przekraczać określonej w w/w umowie wartości umownej przed odbiorem końcowym (najczęściej 80 – 90% wartości umownej).

- 8.2. Odbiór końcowy prowadzi Zamawiający przy udziale Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego, Kierownika budowy i Wykonawcy robót za pośrednictwem osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych. Przeprowadza się go w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

Podstawą do rozpoczęcia czynności odbiorczych jest spełnienie następujących warunków:

- kompleksowe zakończenie robót objętych umową
  - pisemne zgłoszenie zamawiającemu przez wykonawcę zakończenia robót objętych umową,
  - zgłoszenie przez kierownika budowy obiektu budowlanego do odbioru odpowiednim wpisem do dziennika budowy,
  - przedłożenie Zamawiającemu kompletu dokumentów odbiorowych:
  - oryginał dziennika budowy z potwierdzeniem przez Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego wszystkich branż gotowości obiektu do odbioru końcowego,
  - oświadczenie kierownika budowy o:
    - 1/ zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
    - 2/ doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania – ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
  - protokoły badań i sprawdzeń wraz z ich zestawieniem,
  - umocowanej prawnie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej,
  - umocowanej prawnie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego,
- Po uzyskaniu kompletu dokumentów odbiorowych j.w. Zamawiający sprawdza ich poprawność i kompletność.

W przypadku stwierdzenia braków Wykonawca uzupełnia dokumenty na wezwanie Zamawiającego.

Z czynności odbioru końcowego Zamawiający spisuje Protokół Odbioru Końcowego Obiektu, którego integralną część stanowią dokumenty odbiorowe j.w. Kopia Protokołu Odbioru Końcowego (bez załączników) zostanie przekazana Wykonawcy. Podpisany przez uczestników odbioru protokół odbioru końcowego obiektu stanowi podstawę do:

- a/ podpisania protokołu odbioru elementu robót na ostatnią część zakresu rzeczowego robót przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
- b/ wystawienia faktury końcowej przez Wykonawcę robót,
- c/ uruchomienia płatności umownej końcowej przez Zamawiającego, tylko w przypadku bezusterkowego odbioru przedmiotu umowy,
- d/ w dniu odbioru końcowego obiektu rozpoczyna bieg okres rękojmi za wady przedmiotu umowy.

- 8.3. Odbiór po okresie rękojmi.

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający zorganizuje odbiór „po okresie rękojmi”

- 8.4. Odbiór ostateczny.

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny polegający na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/

oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

8.5. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacja urządzeń. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej, umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu.

8.6. Dokumentacja do odbioru obiektu budowlanego sali.

Do odbioru obiektu sali Wykonawca jest obowiązany przygotować wszystkie odpowiednie dokumenty wg pkt. 8.2.

#### **9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.**

Rusztowania budowlane służące do umożliwienia wykonywania robót:

- murarskich
- tynkarskich
- malarskich
- żelbetowych słupów
- montażu okien sali sportowej

} sali sportowej

- ociepleniowych elewacji a także wszelkie inne deskowania konstrukcji żelbetowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 roku. (Dz. U. Nr 202, poz. 2072) są tzw. robotami tymczasowymi, które nie stanowią odrębnej pozycji kosztorysowej i odrębnej przedmiarowej. Oferent powinien zawrzeć je w cenie jednostkowej poszczególnych robót, w których występują.

Rozliczenie wykonanych robót nastąpi zgodnie z przyjętymi zasadami w umowie o roboty budowlane między Inwestorem a wykonawcą robót.

Zamawiający zdecyduje czy rozliczanie robót podstawowych będzie dokonywane w systemie przedmiarowym czy ryczałtowym. Określi także zasady płatności za wykonane roboty. Zasady te określone zostaną w umowie.

Rozliczenia robót obejmować będą roboty budowlane objęte zawartą umową o wykonanie przedmiotowego obiektu.

Rozliczenia robót dokonywane będą ściśle i zgodnie z przyjętymi zasadami określonymi w umowie o roboty budowlane między Inwestorem a wykonawcą robót.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji w przedmiarze robót kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej. Do cen jednostkowych nie należy doliczać podatku VAT.

Koszt wykonania, utrzymania i likwidacji ewentualnych objazdów, przejazdów oraz całej organizacji ruchu na czas budowy ponosi wykonawca.

**UWAGI: 1. Roboty, które zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 roku. (Dz. U. Nr 202, poz. 2072) są tzw. robotami tymczasowymi, nie stanowią odrębnej pozycji kosztorysowej i odrębnej przedmiarowej.**

Nie ma ich w przedmiarze robót. (paragraf 9 Rozporządzenia)

**Wszystkie roboty tzw. tymczasowe oferent powinien zawrzeć w cenie jednostkowej poszczególnych robót, w których występują.**

2. Szczegółowa cena jednostkowa roboty składa się z wartości poszczególnych jednostkowych nakładów rzeczowych (kosztów bezpośrednich) oraz doliczeniu narzutów kosztów pośrednich i zysku.
3. Przedmiar robót zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem jest opracowaniem wchodzącym w zakres dokumentacji projektowej - ma funkcje opisującą przedmiot zamówienia.
4. **Wskazane w przedmiarach katalogi nakładów rzeczowych i numery tabel poszczególnych pozycji nie stanowią podstawy wyceny dla oferenta - służą jedynie uszczegółowieniu opisu pozycji przedmiarowej, a nie wskazaniu jednostkowych nakładów rzeczowych danej konkretnej roboty. Wpisanie do tabeli przedmiaru danych dotyczących katalogów zawierających normy nakładów rzeczowych oraz opisów robót z tych katalogów nie oznacza zobowiązania wykonawcy do sporządzenia kalkulacji kosztorysowej zgodnie z wymienioną podstawą normatywną.**
5. **Dla sporządzenia kosztorysu ofertowego oferent - wykonawca winien zastosować własną wycenę indywidualną opartą na własnej analizie lub przy użyciu dostępnych katalogów - niekoniecznie wskazanych.**
6. Sposób wyceny poszczególnych pozycji przedmiarowych pozostawia się Wykonawcy.
7. W ofercie winien być ujęty cały zakres wszystkich robót, które zawarte są w poszczególnych projektach technicznych oraz szczegółowo w przedmiarach robót poszczególnych branż.
8. Wymogi dotyczące opisu sposobu obliczenia ceny za roboty budowlane przedmiotu zamówienia Zamawiający zawarł w SIWZ (Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia).

## 10. Dokumenty odniesienia

### 10.1. Jednostka autorska :

Wykonawstwo- Dokumentacje- Inwestycje W.D.I. spółka z o.o.  
 62 – 800 Kalisz ul. Częstochowska 95 a  
 tel. (0-62) 766 75 66 / 67 fax (0-62) 766 75 68

### 10.2. Zestawienie dokumentacji projektowej :

- projekt budowlano-wykonawczy wielobranżowy wszystkich branż

- architektoniczno – budowlany
- konstrukcyjny
- branży instalacyjnej – sanitarnej
- branży instalacyjnej – elektrycznej

- przedmiary robót wszystkich branż

### 10.3. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty.

Specyfikacje techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy traktować je jako integralną część i należy czytać je łącznie z rysunkami dokumentacji projektowej i specyfikacjami jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowane będą miały ostatnie wydania Polskich Norm, o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w Umowie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w specyfikacjach technicznych.

Rozumie się, że wykonawca jest w pełni zaznajomiony z zawartością i wymaganiami tych norm i przepisów, a w szczególności:

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych WTWiORB ITB W-wa 2004r (część A, część B, część C, część D)
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych WTW i ORB -M Arkady W – wa 1990r (tom I część 1 ÷ 4, tom III),
- Ustawa z dnia 7.07. 1994 r „Prawo Budowlane” (Dz. U. z 2003 r Nr 207 poz. 2016 z póź. zm.),
- Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r Nr 75, poz. 690 z póź. zm.),
- Warunki techniczne użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. z 1999 r Nr 74, poz.836),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury "w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych " z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. nr 47, poz.409)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. „w sprawie ogólnych przepisów BHP”
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych
- Obwieszczenie Ministra zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 16 lutego 1998r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie zgodności

**SPIS ZAWARTOŚCI (ROBÓT)**  
**SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**  
**(SST.1.0-SST.22.0)**

ROBOTY OGÓLNO-BUDOWLANE:

1. ROBOTY ZIEMNE	SST.1.0
2. ROBOTY FUNDAMENTOWE	SST.2.0
3. ROBOTY MUROWE	SST.3.0
4. TYNKI WEWNĘTRZNE I GŁADZIE GIPSOWE	SST.4.0
5. SUFITY PODWIESZONE	SST.5.0
6. STROPY I STROPODACH NAD PARTEREM	SST.6.0
7. KONSTRUKCJA DACHU NAD SALĄ GIMNASTYCZNĄ	SST.7.0
8. MONOLITYCZNE KONSTRUKCJE ŻELBETOWE	SST.8.0
9. OKNA	SST.9.0
10. DRZWI I PRZESZKLENIA	SST.10.0
11. POSADZKI CERAMICZNE	SST.11.0
12. POSADZKI INNE - PCV	SST.12.0
13. PODŁOGA SPORTOWA SALI GIMNAST. I SIŁOWNI	SST.13.0
14. ROBOTY MALARSKIE	SST.14.0
15. OKŁADZINY WEWNĘTRZNE Z PŁYTEK CERAMICZNYCH	SST.15.0
16. ROBOTY IZOLAC. CIEPŁOCHRONNE I ELEWACJA	SST.17.0
17. RÓŻNE ROBOTY WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE	SST.17.0
18. SCHODY ZEWNĘTRZNE	SST.18.0
19. PARKINGI, DROGI, CHODNIKI I DOJŚCIA, OPASKA	SST.19.0
20. TERENY ZIELONE	SST.20.0
21. OGRODZENIE TERENU I BOISKA	SST.21.0
22. NAWIERZCHNIE SPORTOWE POLIURETANOWE	SST.22.0

Uwagi do szczegółowych specyfikacji technicznych SST.1.0 - SST.22.0:

( wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia )

**1. Część ogólna:**

- Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego:  
"Budowa sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Łeknie"
- Przedmiot i zakres robót objętych SST:  
Zawarty jest w szczegółowych SST.1.0 - SST.22.0
- Określenia podstawowe występujące w SST:  
podane zostały w specyfikacji technicznej - część ogólna (STO)

**2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych:**

- podano w pkt.2 specyfikacji technicznej - część ogólna (STO) plus  
w szczegółowych SST.1.0 - SST.22.0

**3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych:**

- podano w pkt. 3 specyfikacji technicznej - część ogólna (STO)

**4. Wymagania dotyczące środków transportu:**

- podano w pkt. 4 specyfikacji technicznej - część ogólna (STO)

**5. Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych:**

- podano w poszczególnych SST.1.0 - SST.22.0

**6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych:**

- ogólne zasady kontroli jakości robót podano w pkt. 6 specyfikacji technicznej - część ogólna (STO)
- szczegółowe zasady kontroli robót dla każdego rodzaju występujących robót objętych specyfikacją zawarte są w poszczególnych SST.1.0 - SST.22.0

**7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót:**

- ogólne warunki obmiaru robót podano w pkt. 7 specyfikacji technicznej - część ogólna (STO)

**8. Odbiór robót budowlanych:**

- ogólne zasady odbioru robót podano w pkt. 8 specyfikacji technicznej - część ogólna (STO)
- szczegółowe zasady odbioru robót zawarte są w poszczególnych SST.1.0 - SST.22.0

**9. Rozliczenia robót:**

- ogólne zasady rozliczeń robót podano w pkt. 9 specyfikacji technicznej - część ogólna (STO)

**10. Dokumenty odniesienia:**

- podano w pkt.10 specyfikacji technicznej - część ogólna (STO)
- szczegółowe dokumenty odniesienia dla poszczególnych robót zawarte są w poszczególnych SST.1.0 - SST.22.0



## 1. ROBOTY ZIEMNE SST.1.0.

### 1. Część ogólna:

- 1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego:  
„Budowa sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Łeknie”.
- 1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST.
  - a) Przedmiot specyfikacji.  
Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót ziemnych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej, boisk i kompleksowym zagospodarowaniu terenów przy Szkole Podstawowej w Łeknie.
  - b) Zakres stosowania specyfikacji.  
Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)
- 1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.  
Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

### 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Materiały (grunty) :

- wykopy - do wykonywania robót materiały nie występują  
Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż zasypywanie wykopów, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.  
Grunty i materiały nieprzydatne do zasypywania, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie (Umowie). Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.
- zasypki - do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

### 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 3.2. Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:
  - odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp. )
  - sprzętu zagęszczającego (ubijaki, płyty wibracyjne itp. )

### 4. Wymagania dotyczące środków transportu.

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 4.2. Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu



stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

#### **5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.**

Wykop pod projektowany obiekt należy wykonać zgodnie z projektem budowlanym, projektem konstrukcyjnym oraz dokumentacją geotechniczną z zachowaniem wymagań normy PN – 68/B – 06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze” oraz PN– 86/B – 02480 „Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i opis gruntów” w szczególności:

- wytyczenia obiektu dokonać przez uprawnionego geodetę
- sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
- wykop wykonać ze skarpą z zachowaniem kąta stoku naturalnego gruntu skarpy,
- w trakcie wykonywania robót ziemnych należy zabezpieczyć wykop (grunt i skarpe) przed niekontrolowanym napływem i przenikaniem wody opadowej (rozwodnieniem) i zabezpieczyć odpływ wód opadowych powierzchniowych poza teren robót.
- zabezpieczyć wykop przed obrywaniem się krawędzi wykopu oraz przed przekazywaniem nadmiernych drgań od koparek mechanicznych i innego sprzętu mechanicznego,
- w trakcie wykonywania robót ziemnych konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych
- zapewnić nienaruszalność struktury gruntu dna wykopu poprzez pozostawienie warstwy gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co najmniej 20 cm. Nie wybraną w sposób mechaniczny (w odniesieniu do projektowanego poziomu) warstwę gruntu należy usunąć bezpośrednio przed wykonaniem podbetonu i fundamentu – zaleca się sposobem ręcznym.
- pod posadzkę projektowanego obiektu po zdjęciu powierzchniowej warstwy gleby należy uformować piaszczysty nasyp kontrolowany.  
Nasyp ten należy wykonać z dowiezionych różnoziarnistych piasków (wskaźnik zagęszczenia  $U > 4$ ) i zagęścić mechanicznie warstwowo do stopnia zagęszczenia  $I_D^{(N)} > 0,75$  co odpowiada wskaźnikowi zagęszczenia  $I_s > 0,98$ .  
Stopień zagęszczenia nasypów należy udokumentować protokołem z dokonanych badań.

#### **6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.**

Kontrola wykonywania robót ziemnych.

Będą dokonywane następujące rodzaje sprawdzeń podczas robót ziemnych:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną,
- roboty pomiarowe,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntów w podłożu i po wbudowaniu w nasyp,
- odwodnienie wykopów,
- wymiary wykopów, nachylenia skarp (stan geometryczny),
- stopień zagęszczenia gruntów w nasypach,
- zabezpieczenie wykopów i nasypów,
- ukończenie wykopów i nasypów oraz uporządkowanie terenu.

Z każdego sprawdzenia robót zanikających i robót możliwych do skontrolowania po ich ukończeniu należy sporządzić protokół potwierdzony przez nadzór techniczny Inwestora. Dokonanie odbioru robót należy odnotować w dzienniku budowy wraz z ich oceną.

## **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

- 7.1. Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w pkt.7 Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 7.2. Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

## **8. Odbiór robót budowlanych.**

Roboty ziemne podlegają odbiorom. Będą dokonywane następujące odbiory wykonanych robót ziemnych - odbiory częściowe i końcowy.

Odbiór częściowy winien być przeprowadzony w odniesieniu do tych robót, do których późniejszy dostęp jest niemożliwy albo które całkowicie zanikają, jak: odbiór podłoża gruntowego, przygotowanie terenu, zagęszczenie poszczególnych warstw gruntów.

Odbioru częściowego należy dokonać przed przystąpieniem do następnej fazy robót ziemnych.

Z dokonanego odbioru częściowego robót powinien być sporządzony protokół, w którym winna być zawarta ocena wykonanych robót oraz zgoda na wykonywanie dalszych robót.

Odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót ziemnych na podstawie protokołów z odbiorów częściowych i oceny aktualnego stanu robót,

Z odbioru końcowego robót ziemnych należy sporządzić protokół a fakt dokonania odbioru końcowego winien być wpisany do dziennika budowy.

Wszystkie roboty objęte SST 1.0. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

- Tolerancje wymiarowe. Dokładność wykonania wykopów.
  - dopuszczalne odchyłki od wymiarów liniowych oraz rzędnych nie powinny być większe niż:
    - 0,02% - dla spadków terenu
    - ± 5 cm - dla rzędnych dna wykopu pod fundamenty
    - ±15cm - w wymiarach w planie wykopu o szerokości dna większej niż 1,5m
    - ± 5 cm - w wymiarach w planie wykopu o szer. poniżej 1,5 m
    - ± 10% - w nachyleniu skarp
    - ± 2% - dla wskaźnika zagęszczenia gruntów
- Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny Inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.
  - tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/-5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.
  - odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż +/-10 cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć +1 cm i -3 cm.
  - krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.
  - maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową.

## **9. Rozliczenie robót.**

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

#### Podstawa płatności

- wykopy - płaci się za m<sup>3</sup> gruntu w stanie rodzimym
- zasyпки - płaci się za m<sup>3</sup> zasyпки po zagęszczeniu
- transport gruntu - płaci się za m<sup>3</sup> wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu

#### 10. Dokumenty odniesienia i normy związane:

Szczegóły, detale oraz ilości robót ziemnych zawarte są w:

- szczegółowych przedmiarach robót
- rysunkach
- opisie technicznym architektonicznym
- opisie technicznym konstrukcyjnym projektu budowlanego pn.:  
SALA SPORTOWA Z ZAPLECZEM, BOISKAMI I  
KOMPLEKSOWYM ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
- PN-B-06050:1999 "Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne"
- PN-86/B-02480 „Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i opis gruntów”.
- PN-B-02481:1999 "Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
- BN 77/8931 - 12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.
- PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

## 2. ROBOTY FUNDAMENTOWE SST.2.0.

### 1. Część ogólna:

1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego:

„Budowa sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Łeknie"

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST.

a) Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót betonowych i żelbetowych fundamentowych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej, boisk i kompleksowym zagospodarowaniu terenów przy Szkole Podstawowej w Łeknie.

b) Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

### 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

2.2. Szalowanie

- drewno do wyrobu szalunków: deski i sklejki używane przy deskowaniu oraz pozostałe materiały do budowy szalunków - zgodne z WTWiO, rozdział 5.

2.3. Zbrojenie

- żebrowana i gładka stal zbrojeniowa - zbrojenie główne należy wykonać z żebrowanych prętów zbrojeniowych ze stali AIII, zbrojenie pomocnicze ze stali AI. Musi ona spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264 oraz W TWO.

- 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, podkładki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć

#### 2.4. Beton.

- Wg. dokumentacji

### 3. **Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.**

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 3.2. Rodzaje sprzętu używanego do robót betonowych i zbrojarskich oraz szalowań pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.

### 4. **Wymagania dotyczące środków transportu.**

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 4.2. Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót betonowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Do transportu mieszanek betonowej i cementu luzem należy stosować specjalistyczne pojazdy do tego przystosowane. Załadunek, transport i rozładunek należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BLOZ i przepisami o ruchu drogowym.

### 5. **Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.**

Ławy i stopy fundamentowe monolityczne żelbetowe z betonu klasy B-20, stali klasy A-III plus izolacja pozioma przeciwwilgociowa 2xpapa asfaltowa na lepiku na poziomie wierzchu ław i stóp oraz w poziomie posadzki wg rysunków szczegółowych projektu konstrukcyjnego.

Grubość otulenia zbrojenia betonem - 5cm (zalecane 7cm) dla fundamentów, 3,0cm dla pozostałych elementów.

Ławy i stopy fundować na warstwie podbetonu kl. B7,5 grubości min. 20 cm.

Ściany fundamentowe z bloczków betonowych M 4 – M 6, ocieplone styropianem ekstrudowanym, otynkowane tynkiem zwykłym kat.I, następnie izolowane przeciwwilgociowo pionowo 2 x R + P.

### 6. **Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.**

- 6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów i robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 6.2. Szczegółowe wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru zawarty jest SST 8.0. "Konstrukcje monolityczne żelbetowe"

### 7. **Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

- 7.1. Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 7.2. Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.  
Jednostkami obmiarowymi są:
  - m<sup>3</sup> kubatury stóp fundamentowych
  - m<sup>3</sup> ław fundamentowych

### 8. **Odbiór robót budowlanych.**

Odbiór fundamentów bezpośrednich.

- odbiór podłoża:

Rozpoczęcie robót fundamentowych może nastąpić dopiero po odbiorze podłoża (przed ułożeniem warstwy podbetonu), z którego należy sporządzić protokół odbioru i dokonać zapisu w dzienniku budowy

Odbiór robót towarzyszących np. instalacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z WTWiOR przy czym należy dodatkowo sprawdzić, czy roboty te nie wywarły ujemnego wpływu na fundamentowanie obiektu

Stan odwodnienia podłoża należy sprawdzać w ciągu całego czasu trwania robót fundamentowych

- odbiór fundamentów:

a/ polega na prawidłowości ich usytuowania w planie oraz poziomu posadowienia zgodnie z projektem,

b/ sprawdzenie prawidłowości wykonania robót ciesielskich, zbrojarskich, betonowych, żelbetowych, murowych (ściany fundamentowe) i izolacyjnych.

Odbiór tych robót winien się odbywać sukcesywnie w miarę ich ukończenia. Wyniki odbiorów powinny być zapisane w protokołach robót zanikających i dzienniku budowy.

Należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą fundamentów.

Tolerancje wymiarowe.

- Odchylenia w poziomach spodu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 5 cm.

- Odchylenia w poziomach wierzchu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 2 cm.

## **9. Rozliczenie robót.**

9.1. Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

9.2. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena wykonania 1m<sup>3</sup> konstrukcji betonowej obejmuje:

- wykonanie projektu mieszanki
- deskowanie konstrukcji
- przygotowanie mieszanki betonowej
- transport mieszanki betonowej
- układanie mieszanki betonowej
- pielęgnacja betonu
- pomiary i badania wymagane w Specyfikacji

## **10. Dokumenty odniesienia.**

- Szczegóły, detale oraz ilości robót betonowych i żelbetowych fundamentowych zawarte są w:

- szczegółowych przedmiarach robót,
- rysunkach
- opisie technicznym architektonicznym
- opisie technicznym konstrukcyjnym projektu budowlanego pn.:  
SALA SPORTOWA Z ZAPLECZEM, BOISKAMI I  
KOMPLEKSOWYM ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

- Normy i przepisy związane.

- PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe
- PN-88/B-06250 Beton zwykły
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne
- PN-ISO 6935-1 Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie
- PN-ISO 6935-2 Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane
- PN-ISO 3443-8 Tolerancje w budownictwie
- WTWiOR 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

### 3. ROBOTY MUROWE I LEKKIE ŚCIANKI ZABUDOWY KABIN W.C. I NATRYSKÓW SST.3.0.

#### 1. Część ogólna:

- 1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego:  
„Budowa sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Łeknie”
- 1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST.
  - a) Przedmiot specyfikacji.  
Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót murowych i ścianek zabudowy kabin w.c. i natrysków przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej, boisk i kompleksowym zagospodarowaniu terenów przy Szkole Podstawowej w Łeknie.
  - b) Zakres stosowania specyfikacji.  
Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)
- 1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.  
Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

#### 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

- 2.1. Materiały do wykonywania robót murowych.  
Do robót murowych ścian zewnętrznych i wewnętrznych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do powszechnego stosowania w budownictwie (zgodnie z art. 10 ustawy Prawo budowlane).
- 2.2. Każda partia materiału ściennego zaprojektowanego (pustak szczelinowy ceramiczny "U" alternatywnie bloczki z betonu komórkowego odmiany 600 gat. I, cegła ceramiczna pełna kl. 15, dziurawka kl. 3,5 oraz cegły klinkierowe kl. 35) powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu lub krajowej deklaracji zgodności.  
Materiał dostarczony bez tych dokumentów nie może być stosowany na budowie.
- 2.3. Materiały do wykonania ścianek kabin w.c. i natrysków w pomieszczeniach sanitarnych zaprojektowano wg systemu ATJ - Basic.
  - system lekkich ścianek działowych do zabudowy sanitariatów i natrysków
  - homogeniczny laminat HPL
  - grubość ścianki laminatu 10mm
  - system przestrzennej zabudowy pomieszczeń sanitarnych ściankami działowymi wykonanymi z wysokociśnieniowego laminatu COMPACT o grubości 10 mm (PERSTORP) - wspartymi na specjalnych podporach (dostosowanych odpowiednio do rodzaju zabudowy). Sztywność konstrukcji zapewniają profile pionowe mocujące płytę bezpośrednio do ścian pomieszczenia i zwińcające profile górne łączone również pomiędzy sobą specjalnie skonstruowanymi łącznikami. Wszystkie elementy systemu (łącznie z wkretami i zaślepkami) wykonane są z materiałów nie ulegających korozji (aluminium, mosiądz, stal nierdzewna i tworzywa sztuczne).

Podpory regulowane; zamek z możliwością awaryjnego otwarcia i wskaźnikiem stanu "wolne/zajęte" : zawiasy z pochyloną płaszczyzną ślizgową zapewniają samoczynne zamykanie drzwi. Laminat COMPACT posiada **Atest Higieniczny i Klasyfikację Ogniową**. ATJ System Sp. z o.o. otrzymała w 2004 roku **Aprobate Techniczną ITB AT-15-6437/2004** dla systemu ścian działowych i drzwi, przeznaczonych do zabudowy sanitariatów, natrysków i innych pomieszczeń sanitarnych lub przebieralni.

**UWAGA:** Podana nazwa systemu lekkich ścianek działowych do zabudowy przestrzennej sanitariatów i natrysków jest przykładowa i dotyczy systemu przyjętego w projekcie budowlanym. Opis ma na celu zapoznanie oferenta z rodzajem systemu jakiego wymaga Zamawiający. Zamawiający dopuszcza inne systemy lekkich ścianek działowych - równoważne opisywanym i zaprojektowanym.

### **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.**

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 3.2. Rodzaje sprzętu używanego do robót murowych i lekkich ścianek zabudów pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.

### **4. Wymagania dotyczące środków transportu.**

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 4.2. Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót murowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru.

### **5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.**

Wymagania ogólne:

- a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- b) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.
- c) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępią zazębioną końcówkę.
- d) 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.
- e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- f) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
- g) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów 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.

#### **5.1. Mury z pustaków ceramicznych typu "U".**

- a) pustaki ceramiczne należy stosować przede wszystkim do zewnętrznych ścian nośnych, samonośnych i osłonowych. Można ją również stosować do murowania ścian wewnętrznych.



- b) zaprawy stosowane do murowania powinny mieć konsystencję gestoplastyczną w granicach zagłębienia stożka pomiarowego 6-8cm.
  - c) pustaki ceramiczne w murze należy układać tak, aby znajdujące się w nich szczeliny miały kierunek pionowy.  
Pustaki przed ułożeniem w murze zaleca się nawilżać przez polewanie wodą.
  - d) Grubość spoin poziomych w murach powinna wynosić 12mm, a grubość spoin pionowych -10 mm.  
Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin poziomych +5 i -2 mm, a dla spoin pionowych = 5 mm.
- 5.2. Mury z cegły pełnej.
- 5.2.1. Spoiny w murach ceglanych.
- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
  - 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15mm, a minimalna -5 mm.
- Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.
- 5.2.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.
- Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.
- a) Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.
  - b) Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępią zazębione boczne.
- 5.3. Mury z cegły dziurawki.
- Mury z cegły dziurawki należy wykonywać według tych samych zasad, jak mury z cegły pełnej. W narożnikach, przy otworach, zakończeniach murów oraz w kanałach dymowych należy stosować normalną cegłę pełną.
- W przypadku opierania belek stropowych na murach z cegły dziurawki ostatnie 3 warstwy powinny być wykonane z cegły pełnej.
- 5.4. Ścianki kabin w.c. i natrysków w pomieszczeniach sanitarnych wg systemu ATJ - Basic - wg pkt. 2.3. i szczegółów technicznych systemu ATJ System Sp. z o.o.

## **6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.**

### **6.1. Materiały ceramiczne.**

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- \* sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- \* próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
  - wymiarów i kształtu pustaków, cegły,
  - liczby szczerb i pęknięć,
  - odporności na uderzenia,
  - przelomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości pustaka, cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

### **6.2. Zaprawy.**

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej

normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### 6.3. Tolerancje wymiarowe.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe dla murów z cegły i pustaków wynoszą:

- Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi:
  - na wysokości 1m - 6 mm
  - na wysokości 1 kondygnacji - 10 mm
  - na wysokości całej ściany - 30 mm
- Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem:
  - na długości 1m - 2 mm
  - na długości całego budynku - 20 mm
- Odchylenia przecinających się powierzchni murów od kąta przewidzianego w projekcie:
  - na długości 1m - 6 mm
- Odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeżnicy dla otworów o wymiarach:
 

do 100 cm	- szerokość + 6	- 3 mm
	wysokość + 15	- 10 mm
powyżej 100 cm	- szerokość + 10	- 5 mm
	wysokość + 15	- 10 mm
- Dopuszczalne odchyłki dla murów z elementów z betonu komórkowego:
  - odchylenia od pionu powierzchni i krawędzie
    - na wysokości 1 m - 3 mm
    - na wysokości 1 kondygnacji - 6 mm
    - na całej wysokości ściany - 15 mm
  - odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru:
    - na długości 1m - 2 mm
    - na całej długości ściany - 30 mm
- Odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeżnicy wynoszą :  $\pm 10\text{mm}$

## 7. Obmiar robót

- 7.1. Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 7.2. Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.  
Jednostką obmiarową robót jest :  
- m<sup>2</sup> muru o odpowiedniej grubości i m<sup>2</sup> ścianki systemowej.

## 8 Odbiór robót.

- 8.1. Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,

- 8.2. Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. Podstawa płatności.

- 9.1. Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 9.2. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.
- 9.3. Cena obejmuje:
- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
  - wykonanie ścian, ścianek, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych
  - systemowych ścian działowych i drzwi przeznaczonych do zabudowy sanitariatów, natrysków i innych pomieszczeń sanitarnych lub przebieralni.
  - ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
  - uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

#### **10. Przepisy związane.**

- Szczegóły, detale oraz ilości robót murowych i ścianek zabudowy kabin w.c. i natrysków przewidzianych do wykonania w ramach robót zawarte są w:

- szczegółowych przedmiarach robót,
- rysunkach
- opisie technicznym architektonicznym
- opisie technicznym konstrukcyjnym projektu budowlanego pn.:

SALA SPORTOWA Z ZAPLECZEM, BOISKAMI I  
KOMPLEKSOWYM ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

- normy związane:

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

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.

PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych

BN-76/6741-16 Pustaki ceramiczne ściennie pionowe drążone

PN-B-19301/Az1 z 2002 r. Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego

PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-97/B-30003 Cement murarski 15.

PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.

PN-86/B-30020 Wapno.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

Aprobata Techniczna ITB AT-15-6437/2004 dla systemu ścian działowych i drzwi, przeznaczonych do zabudowy sanitariatów, natrysków i innych pomieszczeń sanitarnych lub przebieralni.

#### **4. TYNKI WEWNĘTRZNE I GŁADZIE GIPSOWE SST.4.0.**

##### **1. Część ogólna:**

- 1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego:

„Budowa sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Łeknie”

- 1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST.

- a) Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót tynkarskich wewnętrznych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej, boisk i

kompleksowym zagospodarowaniu terenów przy Szkole Podstawowej w Łeknie.

b) Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

**2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.**

Materiały do wykonywania tynków.

Do robót tynkarskich należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy Prawo budowlane.

Materiały.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,51,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty.

2.2.3. Do gładzi piasek powinien być drobnziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone 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 objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Zaprawy zwykłe do wykonania tynków przygotowywane na placu budowy powinny odpowiadać wymaganiom PN – 90/B – 14501.

Do zapraw tych należy stosować piaski wg p. 3.2 PN – 70/B – 10100.

**3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.**

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. Rodzaje sprzętu używanego do robót tynkarskich i gładzi gipsowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.

**4. Wymagania dotyczące środków transportu.**

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót tynkarskich i gładzi gipsowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Załadunek, transport i rozładunek należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

**5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.**

**5.1. Podłoża.**

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

Podłoża muszą być równe, mocne, jednorodne, równomiernie chłonnać wodę, szorstkie, suche, nie pękające, wolne od wykwitów, bez rys i pęknięć.

Rysy, raki, kawerny i ubytki podłoża należy naprawić zaprawą cementową.

**5.2. Wykonywanie tynków zwykłych.**

Sposób wykonywania tynków zwykłych kategorii III winien być zgodny z danymi określonymi w tablicy 4 PN – 70/B – 10100

Grubość tynków powinna być zgodna z wymaganiami p.3.3.5. PN-70/B-10100.

**5.2.1. Ogólne zasady wykonywania tynków**

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

b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

c) 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 "Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur".

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

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

**5.3. Przygotowanie podłoży**

**5.3.1. Spoiny w murach ceglanych.**

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.

**5.4. Wykonywanie tynków trójwarstwowych**



5.4.1. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

5.4.2. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne

- w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4,
- w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

## **6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.**

Kryteria oceny jakości i odbioru

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,

Kontrola jakości

### **6.1. Materiały tynkarskie**

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy materiałów z zamówieniem,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie

### **6.2. Zaprawy**

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

7.1. Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

7.2. Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>.

## **8. Odbiór robót budowlanych.**

Wymagania dotyczące robót tynkowych i gładzi gipsowych oraz tolerancja wykonywanych tynków i gładzi.

- Wymagania i tolerancje dla tynków zwykłych stanowiących podłoże pod gładzie gipsowe winny spełniać wymogi PN – 70/B – 10100
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie może być większe od 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej długości 2m,
- odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie może być większe niż 2 mm na 1 m,

### **8.1. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.3.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

### **8.2. Odbiór tynków**

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwusieczne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

8.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej

- nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 2mm 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 (ściany, belki itp.).

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych 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.

8.3. Na wszystkich tynkach ścian i sufitów należy nałożyć jednowarstwową gładź gipsową grubości do 3mm. Wymogi i tolerancje – jak w pkt. 8.

## **9. Rozliczenie robót.**

- 9.1. Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 9.2. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.
- 9.3. Cena obejmuje:
  - przygotowanie zaprawy,
  - dostarczenie materiałów i sprzętu,
  - ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
  - umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
  - osiatkowanie bruzd,
  - obsadzenie kraterów wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
  - wykonanie tynków cementowo-wapiennych kat. III i jednokrotnej gładzi gipsowej gr. do 3mm
  - reperacje tynków po dziurach i hakach,
  - oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

## **10. Dokumenty odniesienia.**

Normy i przepisy związane

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania odbiorze.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych.

## **5. SUFITY PODWIESZONE**

SST.5.0.

### **1. Część ogólna:**

- 1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego:  
„Budowa sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Łeknie służącej również środowisku”
- 1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST.
  - a) Przedmiot specyfikacji.  
Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót montażowych sufitów podwieszonych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej, boisk i kompleksowym zagospodarowaniu terenów przy Szkole Podstawowej w Łeknie.



b) Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

**2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.**

2.1. Sufit sali sportowej do wykonania jako samodzielne systemy podwieszane z płyt dźwiękochłonnych i dekoracyjnych "Ecophon" SUPER G wg następującej aprobaty:

- Aprobata Techniczna ITB AT-15 - 4385/2004 z września 2004r. stwierdzająca przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą " Dźwiękochłonne i dekoracyjne płyty z wełny szklanej SUPER G do sufitów podwieszanych" - sala sportowa sufit akustyczny ECOPHON SUPER G .
- Atest Higieniczny PZH Nr 220/B - 158/92  
Charakterystyka techniczna:
  - nazwa płyty SUPER G
  - typ bocznych krawędzi - A
  - gęstość pozorną - 60 kg/m<sup>3</sup>
  - masa powierzchniowa - 2,8kg/m<sup>2</sup>
  - grubość - 40mm
  - płyty zostały sklasyfikowane jako niepalne wg PN-EN ISO 1716:2002 oraz nie kapiące i nie odpadające pod wpływem ognia
  - zgodnie z Atestem Higienicznym PZH nr 220/B-158/92 płyty odpowiadają wymaganiom higienicznym

Uwagi:

- odpowiedzialność za to, aby materiały dostarczone na miejsce montażu były zabezpieczone od momentu ich zakupu do czasu oddania gotowego sufitu spoczywa na wykonawcy
- materiał sufitu należy magazynować i składować w miejscu równym, suchym, czystym i bezpiecznym
- sufity winny być składowane w miejscu instalacji przez 24 godziny przed montażem
- materiały, z których wykonane są sufity podwieszane winny spełniać polskie wymagania względem palności materiałów budowlanych znajdujące się w przepisach:
  - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - rozdział 5, art. 262
  - PN-93/B-02862, PN-90/B-02851, BN-87/8826-02
  - wieszaki dopuszczone do stosowania w systemach sufitów podwieszanych ognioodpornych z aprobatą techniczną
  - druty wieszakowe z aprobatą techniczną
  - dyble mocujące do stropu tylko stalowe - z aprobatą techn.
  - sufity wyłącznie z aprobatą techniczną

2.2. Sufity w pomieszczeniach pozostałych (poza salą sportową)

- zaprojektowane są jako sufity podwieszane z płyt gipsowo-kartonowych gr.12,5mm typu GK (zwykłe), w pomieszczeniach "mokrych" gr.12,5mm typu GKB (wodoodpornych-zielonych) - jako bardziej odporne mechanicznie w budynkach szkolnych niż sufity systemowe podwieszane.

### **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.**

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST0 "Wymagania ogólne"

3.2. Sprzęt do wykonywania suchych tynków

Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego. Rodzaje sprzętu używanego do robót związanych z sufitami podwieszonymi pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.

### **4. Wymagania dotyczące środków transportu.**

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST0 "Wymagania ogólne"

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów związanych z sufitami podwieszonymi można przewozić środkami transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów - zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Załadunek, transport i rozładunek należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

4.2. Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek. Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie.

Wysokość składowania - do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

4.3. Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m<sup>2</sup> płyt o grubości 12,5 mm lub około 2400 m<sup>2</sup> o grubości 9,5 mm.

Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawieszanie z widłami.

### **5. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót budowlanych.**

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST0 "Wymagania ogólne"

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

- Zaleca się przystąpienie do wykonywania okładzin po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

- Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%

- Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzone.

5.3. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie na sufitach.

5.3.1. Zasady doboru konstrukcji rusztu

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt -

nazywanej w dalszej części "warstwą nośną" oraz górnej -dalej nazywanej "warstwą główną". Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe lub listwy drewniane. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu przy projektowaniu sufitu, należy brać pod uwagę następujące czynniki:

a) kształt pomieszczenia:

- jeżeli ruszt poziomy pomieszczenia jest zbliżony do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej,
- w pomieszczeniach wąskich i długich znajduje zastosowanie rozwiązanie jednowarstwowe,
- sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,
- jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast, gdy ruszt oddalony jest od stropu, zazwyczaj stosuje się rozwiązania dwuwarstwowe,
- rozstaw rozmieszczenia elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,

b) grubość zastosowanych płyt:

- rozmieszczenia płyt,
- rozstaw elementów rusztu warstwy nośnej zależy między innymi od sztywności

c) funkcję jaką spełniać ma sufit:

- jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych lub listew drewnianych. Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o własnościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

### 5.3.2. Tyczenie rozmieszczenia płyt.

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty użytkowe sufitów, należy przy ich wykonywaniu pamiętać o paru podstawowych zasadach:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia),
- przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości),
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

### 5.3.3. Kotwienie rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenie wyrwywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kwotę.

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np. kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.

Wszystkie elementy stalowe, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne.

### 5.3.4. Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu

Na okładziny sufitowe zaprojektowano płyty gipsowo-kartonowe zwykłe o grubości 12,5mm. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równolegle do nich dłuższymi krawędziami.

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się:

- do listew drewnianych gwoździami lub wkrętami,
- do profili stalowych blachowkrętami.

## 5.4. Sufity na ruszcie stalowym

### 5.4.1. Ruszt stalowy - standard

Elementy składowe rusztu, poza prętami, są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą.

Opis ogólny:

Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych UD 27x28x0,6. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego (60/110).

Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków gdy chodzi o sufit obniżony (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych (60/60) -gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża. Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej. Jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu pojedynczego. Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów.

W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60/60).

W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do ścian.

## 6. **Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.**

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST0 "Wymagania ogólne"

### 6.2. Badania w czasie wykonywania robót

- 6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo-kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405 "Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych". W szczególności powinna być oceniana:
- równość powierzchni płyt,
  - narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
  - wymiary płyt (zgodne z tolerancją),
  - wilgotność i nasiąkliwość,
  - obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.
- 6.2.2. Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST0 "Wymagania ogólne"
- 7.2. Jednostka i zasady obmiarowania  
Powierzchnię suchych tynków stropów, sufitów podwieszonych płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.  
Z powierzchni suchych tynków nie potrąca się powierzchni krat, drzwiczek i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m.
- 7.3. Wielkości obmiarowe suchych tynków określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

## **8. Odbiór robót budowlanych.**

- odbioru i kontroli dokonuje się przed rozpoczęciem montażu sufitów podwieszonych oraz po zakończeniu montażu sufitów. Kontrola wstępna przed rozpoczęciem montażu ma na celu stwierdzenie warunków gwarantujących prawidłowość montażu. Kontrola wstępna obejmuje:
  - sprawdzenie, czy nie są w toku lub czy nie będą się odbywały prace, które mogłyby uszkodzić lub zabrudzić przygotowany do montażu sufit
  - sprawdzenie czy zostały wykonane prace montażowe urządzeń elektrycznych i wentylacyjnych w przestrzeni nadsufitowej
  - sprawdzenie prawidłowego przygotowania pomieszczenia do zabudowy sufitów podwieszonych
  - sprawdzenie sprawności narzędzi, przyrządów montażowych i pomiarowych
  - sprawdzenie możliwości transportu o magazynowania materiałów przeznaczonych do montażu w pomieszczeniu
  - sprawdzenie stanu oraz ilości materiału przeznaczonego do montażu
  - sprawdzeniu i kontroli poddaje się także wykonanie wszystkich operacji i czynności montażowych
- Kontrolę ostateczną przeprowadza się po zakończeniu montażu sufitu.  
Warunki odbioru technicznego montażu stanowią wytyczne i instrukcja montażu opracowana przez producenta sufitu podwieszonego. Według tych wytycznych odbywać się będzie odbiór wykonanych sufitów podwieszonych.
  - Tolerancje montażowe - zaleca się zachowanie wartości tolerancji w granicach +2 - 0 mm/1m
  - szczegóły techniczne wg instrukcji montażu producenta sufitu

## **9. Rozliczenie robót.**

- 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST0 "Wymagania ogólne"
- 9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m<sup>2</sup> powierzchni suchego tynku sufitów podwieszonych według ceny jednostkowej, która obejmuje:



- przygotowanie stanowiska roboczego,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m
- przygotowanie podłoża,
- obsadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,
- przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego do wyrównania powierzchni okładzin,
- szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i stropami,
- zabezpieczenie spoin taśmą papierową,
- szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe.

#### 10. Przepisy związane

##### 10. 1. Normy

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.  
PN-93/B-02862 Odporność ogniowa.  
PN-B-32250 Woda do celów budowlanych.  
PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.  
Norma ISO (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

##### 10. 2. Inne dokumenty i instrukcje

Informator-Poradnik "Zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych w budownictwie" - wydanie IV -Kraków 1996 r.  
Instrukcja montażu płyt gipsowo-kartonowych LAFARGE -Nida Gips - wydanie 2002 r.  
Aprobata Techniczna ITB AT-15 - 4385/2004 z września 2004r. stwierdzająca przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą " Dźwiękochłonne i dekoracyjne płyty z wełny szklanej SUPER G do sufitów podwieszanych" - ECOPHON SUPER G .

UWAGA: Podana nazwa systemu akustycznych sufitów podwieszanych w sali sportowej jest przykładowa i dotyczy systemu przyjętego w projekcie budowlanym. Opis ma na celu zapoznanie oferenta z rodzajem systemu jakiego wymaga Zamawiający. Zamawiający dopuszcza inne systemy akustycznych sufitów podwieszanych - równoważne opisywanym i zaprojektowanym.

## 6. STROPY I DACH NAD PARTEREM ZAPLECZA

SST.6.0.

### 1. Część ogólna:

- 1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego:  
„Budowa sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Łeknie"
- 1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST.

#### a) Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót związanych ze stropami i stropodachem zaplecza przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej, boisk i kompleksowym zagospodarowaniu terenów przy Szkole Podstawowej w Łeknie.



b) Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

**2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.**

Stropy nad parterem w części zaplecza sali sportowej wykonać jako prefabrykowane gęstożebrowe typu „TERIVA” zwieńczone wieńcami żelbetowymi z betonu B – 20 zbrojone prętami ze stali 34 GS wg szczegółów projektu konstrukcji. Na wierzchu stropu folia PE paroizolacyjna plus warstwa spadkowa z keramzytu, szlichta betonowa zbrojona siatką stalową oraz ocieplenie z płyt z wełny mineralnej twardej o gęstości 180kg/m<sup>3</sup> gr.18cm. Pokrycie dachu nad częścią zaplecza z papy termozgrzewalnej dwuwarstwowe ( warstwa podkładowa + warstwa nawierzchniowa), nad magazynami z łukowej blachy trapezowej LT40/160 gr.1,0mm o promieniu gięcia R=8,40m( ocieplenie stropu - styropian EPS 100-038 gr.25cm), nad podcieniem z łukowej blachy trapezowej LT40/160 gr.1,0mm o promieniu gięcia R=4,50m wg projektu budowlano-architektonicznego.

**3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.**

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 3.2. Rodzaje sprzętu używanego do robót montażowych muszą zapewnić bezpieczny montaż elementów stropowych. Należy uzgodnić je z Inspektorem nadzoru. (montaż stropu gęstożebrowego może być wykonany ręcznie)

**4. Wymagania dotyczące środków transportu.**

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 4.2. Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót stropowych można przewozić dowolnymi środkami transportu ciężarowego zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Załadunek, transport i rozładunek należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

**5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.**

- 5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST0 "Wymagania ogólne"
- 5.2. Przed przystąpieniem do układania belek należy sprawdzić z dokumentacją techniczną poprawność wykonania podpór - podpory stałe i montażowe powinny być spoziomowane.
- 5.3. Podpory montażowe należy ustawiać w równych odstępach pod węzłami pasa dolnego kratownicy belki przy rozpiętości stropu:
  - o 3,9m - 1 podporę
  - od 4,2m do 6,0m - 2 podpory
  - powyżej 6,0m - 3 podpory
 Belki należy układać w rozstawie co 60cm w stropach TERIVA-I, co 45cm w stropach TERIVA-III.
- 5.4. Długość oparcia belki na murze lub innej podpory stałej nie powinna być mniejsza niż 80mm w stropach TERIVA-I oraz 110mm w stropach TERIVA-III. Końce belek należy opierać za pośrednictwem zaprawy cementowej marki M12 o grubości ok.20mm.
- 5.5. Pustaki stropowe należy układać z odpowiednio usztywnionych pomostów roboczych, których poziom powinien być niższy od dolnej powierzchni belek o ok.60cm.

- 5.6. Na obrzeżach stropów, na ścianach nośnych i ścianach równoległych do belek należy wykonać w poziomie stropu wieńce żelbetowe o wysokości nie mniejszej niż wysokość stropu i szerokości min. 12cm. Zbrojenie wieńców powinni składać się min. z trzech prętów  $\varnothing 10\text{mm}$ . (zaleca się stosowanie 4 prętów  $\varnothing 10\text{mm}$ ). Strzemiona o średnicy 4,5mm powinny rozmieszczone co 25cm. Pręty zbrojeniowe belek należy zakotwić w wieńcach. Wieńce należy betonować równocześnie ze stropem.
- 5.7. W stropach począwszy od rozpiętości TERIVA-I - 4,2m, TERIVA-III - 4,8m należy stosować żebra rozdzielcze o szerokości 7-15cm i wysokości równej wysokości stropu. Zbrojenie żebra - pręt górny i pręt dolny  $\varnothing 10\text{mm}$ -12mm połączone strzemionami o  $\varnothing 4,5\text{mm}$  rozstawionymi co 30cm.
- 5.8. Do betonowania stropu i wieńców stosować beton klasy B-20.
- 5.9. Betonować posuwając się stopniowo w kierunku prostopadłym do belek.
- 5.10. Należy "Pielęgnować" dojrzewający beton.
- 5.11. Rozformowanie stropu można wykonać, gdy beton ułożony na budowie osiągnie wytrzymałość co najmniej 80 % wytrzymałości docelowej.
- 6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.**
  - 6.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST0 "Wymagania ogólne".
  - 6.2. Przed przystąpieniem do betonowania stropu należy sprawdzić i skontrolować poprawność:
    - rozmieszczenie podpór montażowych
    - ułożenie belek stropowych i pustaków
    - zmontowania zbrojenia wieńców, żeber rozdzielczych pośrednich, zbrojenia podporowego
  - 6.3. Przed betonowaniem należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia stropu oraz zwilżyć elementy stropu.
  - 6.4. Jeżeli beton podawany jest na strop w sposób obciążający konstrukcję to transport poziomy betonu po stropie może odbywać się taczkami o poj. do  $0,075\text{m}^3$  po sztywnych pomostach wykonanych z desek grubości co najmniej 38mm.
- 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**
  - 7.1. Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
  - 7.2. Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.  
Jednostkami obmiarowymi są:
    - $\text{m}^2$  stropów
    - $\text{m}^3$  wieńców i innych elementów żelbetowych
    - t - zbrojenie
- 8. Odbiór robót budowlanych.**  
Badania stropów żelbetowych gęstożebrowych kratownicowych typu „TERIVA” przy odbiorze:  
Rozróżnia się dwa rodzaje badań:
  - badania odbioru częściowego,
  - badania odbioru końcowego,
a/ Zakres badań odbioru częściowego.  
Badania te powinny być wykonane przed przystąpieniem do betonowania stropu i winny obejmować sprawdzenie:
  - zgodności przygotowanego do betonowania stropu z projektem,
  - materiałów i elementów stropu
  - ułożenie belek, a zwłaszcza prawidłowości oparcia belek na podporach, podparcia montażowego i poziomego ułożenia belek

- zbrojenia konstrukcyjnego (średnicy i ułożenia prętów stalowych)
- wykonania żeber usztywniających
- ułożenia pustaków

b/ Zakres badań odbioru końcowego

Badania odbioru końcowego należy przeprowadzać po usunięciu podparcia montażowego. Powinny one obejmować sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego zabetonowanego stropu
- poziomowości wykonania wieńca
- prawidłowości wykonania wieńca

c/ Ocena wyników badań.

Odbierany strop żelbetowy gęstożebrowy na belkach kratownicowych „TERIVA” należy uznać za zgodny z wymaganiami świadectwa (ITB nr 723/89) wtedy, gdy wszystkie wyniki badań są pozytywne.

## 9. Rozliczenie robót.

9.1. Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

## 10. Dokumenty odniesienia.

Normy i przepisy związane:

- PN-B-19503:1999 Prefabrykaty z betonu. Stropy gęstożebrowe zespolone. Belki.
- PN-B-19504:1999 Prefabrykaty z betonu. Stropy gęstożebrowe zespolone. Pustaki.
- PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe
- PN-88/B-06250 Beton zwykły
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne
- PN-ISO 6935-1 Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie
- PN-ISO 6935-2 Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane
- PN-ISO 3443-8 Tolerancje w budownictwie
- 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

## 7. KONSTRUKCJA DACHU NAD SALĄ GIMNASTYCZNĄ SST.7.0.

### 1. Część ogólna:

1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego:

„Budowa sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Łeknie”

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST.

a) Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót konstrukcji dachu nad salą gimnastyczną przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej,

boisk i kompleksowym zagospodarowaniu terenów przy Szkole Podstawowej w Łeknie.

b) Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

**2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.**

- Konstrukcję nośną dachu stanowią prefabrykowane dźwigary z drewna klejonego oparte na słupach żelbetowych wg szczegółów projektu konstrukcyjnego.
- Bezpośrednim oparciem dla zaprojektowanej spodniej łukowej blachy trapezowej LT70/187,5 gr.1,0mm o promieniu gięcia  $R=91,41m$ , do której mocowana jest folia paroizolacyjna i wełna mineralna twarda gr.25cm – są prefabrykowane płatwie z drewna klejonego.
- Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej powlekanej.
- Rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej powlekanej oraz akcesoria do ich montażu winny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, PN-B-94701:1999, PN-B-94702:1999.

**3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.**

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 3.2. Rodzaje sprzętu używanego do robót montażowych ( udźwig, wysokość podnoszenia, zasięg dźwigów, trawersy) muszą zapewnić bezpieczny montaż elementów konstrukcji drewnianej dachu: dźwigarów, płatwi, stężeń oraz elementów pokrycia dachowego ( blachy, ocieplenie). Należy uzgodnić je z Inspektorem nadzoru.

**4. Wymagania dotyczące środków transportu.**

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 4.2. Wszystkie materiały, elementy konstrukcji niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład konstrukcji dachu nad salą można przewozić środkami transportu ciężarowego zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Do transportu elementów długości ponad 25m (prefabrykowane dźwigary z drewna klejonego) należy stosować wyłącznie specjalistyczne pojazdy ciężarowe do tego przystosowane.  
Załadunek, transport i rozładunek należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. ( należy m.in. uzgodnić trasę przejazdu )

**5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.**

- 5.1. Warunki wykonania robót konstrukcji drewnianej dachu powinny być zgodne z WTWiORB ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 403/2004 zeszyt 4 „Konstrukcje drewniane” W – wa 2004.  
Elementy konstrukcji drewnianych produkowane przemysłowo w wyspecjalizowanych zakładach (dźwigary, płatwie, stężenia dachowe) winny być objęte kontrolą jakości zgodnie z systemem zakładowej kontroli jakości.
- 5.2. Elementy, klejone warstwowo powinny odpowiadać wymaganiom PN – EN 386 oraz PN – B – 03150: 2000.
- 5.3. Pokrycie dachu stanowi łukowa blacha trapezowa LT70/187,5 gr.1,0mm o promieniu gięcia  $R=91,73m$  mocowana wg rozwiązania systemowego pokryw dachowych.

## **6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.**

- 6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli i badań podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 6.2. Kontrola i badania wg wymogów PN – EN 386 oraz PN – B – 03150: 2000.

## **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

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

Jednostkami obmiarowymi są:

- elem. – dźwigary dwutrapezowe drewniane
- szt. – płatwie, stężenia drewniane
- m<sup>2</sup> pokrycia z blachy powlekanej trapezowej, paroizolacji, izolacji cieplnej, obróbka podbitki płytą aluminiową
- mb rynny dachowe i rury spustowe

## **8. Odbiór robót budowlanych.**

Tolerancje wymiarowe dźwigarów z drewna klejonego warstwowo powinny być zgodne z PN-EN-390.

Dopuszczalne odchyłki usytuowania dźwigarów powinny być nie większe niż:

± 10 mm na długości przęsła (przy rozpiętości powyżej 15 m)

± 5 mm w osiach oraz wysokości dźwigarów,

rozstawy osiowe dźwigarów nie powinny się różnić w stosunku do projektowanych o więcej niż ± 10 mm

Ochrona antykorozyjna pokrycia dachu nad salą sportową - zaprojektowany materiał stanowią blachy ocynkowane ogniowo metodą Sendzimira. Grubość powłoki cynku wynosi 275 g/m<sup>2</sup> zgodnie z normą EN 10 147. Blachy dostarczyć z dodatkową powłoką z następujących tworzyw sztucznych :

- w wykonaniu na specjalne zamówienie - poliester 25 µm obustronnie

Całość robót dekarских powinna być wykonana i odbierana zgodnie z wytycznymi WTWIORB ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 396/2004 zeszyt 1 „Pokrycia dachowe” ( pkt. 7.7 Podłoża z płyt twardych z wełny mineralnej, pkt. 12.1. Wymagania ogólne, pkt. 12.2.3 Pokrycie dwuwarstwowe z papy asfaltowej zgrzewalnej , pkt. 19.2.2. Pokrycia z blachy trapezowej (fałdowej) pkt.20 Obróbki blacharskie.

Kontrola jakości robót i odbiór robót.

- zgodnie z wytycznymi zawartymi w WTWIORB ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 403/2004 zeszyt 4 „Konstrukcje drewniane” W – wa 2004.
- zgodnie z wytycznymi zawartymi w WTWIORB ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 396/2004 zeszyt 1 „Pokrycia dachowe” W – wa 2004.
- zgodnie z wytycznymi zawartymi w WTWIORB ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 422/2006 zeszyt 7 „Izolacje cieplne” W – wa 2006.

## **9. Rozliczenie robót.**

- 9.1. Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 9.2. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

## **10. Dokumenty odniesienia.**

PN-EN-390:1999 Drewno klejone warstwowo. Wymiary. Dopuszczalne odchyłki.

PN-EN-386:2002 Drewno klejone warstwowo. Wymagania eksploatacyjne i minimalne wymagania produkcyjne



PN-61/B – 10245 - Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 612:1999

PN-B-94701:1999

PN-B-94702:1999

PN-EN 13162 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Fabrycznie produkowane wyroby z wełny mineralnej (MW). Specyfikacja

## 8. MONOLITYCZNE KONSTRUKCJE ŻELBETOWE

SST.8.0.

### 1. Część ogólna:

1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego:

„Budowa sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Łeknie ”

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST.

a) Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót monolitycznych konstrukcji żelbetowych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej, boisk i kompleksowym zagospodarowaniu terenów przy Szkole Podstawowej w Łeknie.

b) Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

### 2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

2.2. Wszystkie monolityczne konstrukcje żelbetowe, jak: ławy, stopy, słupy, trzpienie, podciąg, nadproża, schody wewnętrzne płytowe, schody zewnętrzne, wieńce żelbetowe, wykonać z betonu klasy B – 20 ze zbrojeniem stałą klasy A - III o znaku 34 GS.

### 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. Rodzaje sprzętu używanego do robót betonowych i zbrojarskich oraz szalowań pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy oraz Inspektorem nadzoru.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora. Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przeznaczone do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości drgań 6000 drgań/min i łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

### 4. Wymagania dotyczące środków transportu.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. Wszystkie materiały niezbędne do wykonania 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 należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

Do transportu materiałów stosowanych do wykonania robót betonowych należy użyć następujących środków transportu:

- samochód mieszarka ("gruszka") do transportu mieszanki betonowej
- pompa hydrauliczna do betonu na podwoziu samochodowym
- przyczepa do transportu stali zbrojeniowej
- samochód wywrotka
- samochód dostawczy

Sposób załadunku i umocowania na środki transportu powinien zapewniać ich stateczność i ochronę przed przesunięciem się ładunku podczas transportu.

Elementy wiotkie powinny być odpowiednio zabezpieczone przed odkształceniem i zdeformowaniem. Transport betonu z wytwórni do miejsca wbudowania powinien być wykonywany przy użyciu odpowiednich środków w celu uniknięcia segregacji pojedynczych składników i zniszczenia betonu. Mieszanka powinna być transportowana mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami), a czas transportu nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min przy temperaturze otoczenia + 15st.C,
- 70 min przy temperaturze otoczenia + 20st.C,
- 30 min przy temperaturze otoczenia + 30st.C.

Nie są dozwolone samochody skrzyniowe ani wywrotki. Zaleca się użycie pomp pod warunkiem, że przedsiębiorstwo zastosuje odpowiednie środki celem utrzymania ustalonego stosunku W/C w betonie przy wylocie.

Dopuszcza się podawanie betonu do miejsca wbudowania za pomocą specjalnych pojemników o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Jeśli transport mieszanki do pojemnika będzie wykonywany przy użyciu betoniarki samochodowej jej jednorodność powinna być kontrolowana w czasie rozładunku. Obowiązkiem Inspektora jest odrzucenie transportu betonu nieodpowiadającego opisanym wyżej wymaganiom.

#### **5. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót budowlanych.**

5.1. Przygotowanie do betonowania, układanie mieszanki betonowej, jej zagęszczenie, pielęgnacja, zbrojenie, deskowanie powinny być zgodne z wymaganiami stosowanych rozdziałów WTW i ORBM tj.

**Rozdziału 5** „Rusztowania i deskowania”,

**Rozdziału 6** „Mieszanki betonowe i betony”,

**Rozdziału 7** „Zbrojenie konstrukcji budowlanych”

**Rozdziału 10** „Monolityczne konstrukcje żelbetowe”

5.2. Betonowanie powinno być wykonywane ze szczególną starannością i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Betonowanie może zostać rozpoczęte po sprawdzeniu zbrojenia przez Inspektora i po dokonaniu na ten temat wpisu do dziennika budowy.  
( w przypadku występowania zbrojenia).

5.3. Przy betonowaniu konstrukcji należy zachować następujące warunki:

- > przed betonowaniem sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem,
- > betonowanie konstrukcji wykonywać wyłącznie w temperaturach  $> +5^{\circ}\text{C}$ , zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości  $> 15\text{MPa}$  przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do  $-5^{\circ}\text{C}$ , jednak wymaga to zgody Inspektora oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze  $+20^{\circ}\text{C}$  w chwili jej układania zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie, co najmniej 7 dni; prace betoniarskie powinny być prowadzone wówczas pod bezpośrednim nadzorem Inspektora,

- > mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości > 0.75 m od powierzchni, na którą spada; w przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8m),
- > wibratory wgłębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań/min z buławami o średnicy < 0.65 odległości między prętami zbrojenia, leżącymi w płaszczyźnie poziomej,
- > podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- > podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przetrzymywać buławę w jednym miejscu przez 20-30 sek., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- > kolejne miejsca zagłębiania buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R (R promień skutecznego działania wibratora), odległość ta zwykle wynosi 0.35-0.7 m,
- > czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sek.,
- > zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1.0 do 1.5 m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalać doświadczalnie, aby nie powstawały martwe pola, a mocowanie powinno być trwałe i sztywne.

5.4. Gdyby betonowanie było wykonywane w okresach obniżonych temperatur, wykonawca zobowiązany jest codziennie rejestrować minimalne temperatury za pomocą sprawdzonego termometru umieszczonego przy betonowanym elemencie. Beton powinien być układany w deskowaniu w ten sposób, aby zewnętrzne powierzchnie miały wygiąć gładki, zwarty, jednorodny bez żadnych płam skaz. Ewentualne nierówności i kawerny powinny być usunięte, a miejsca przypadkowo uszkodzone powinny zostać dokładnie naprawione zaprawą cementową ale tylko w przypadku, jeśli uszkodzenia te są w granicach, które Inżynier uzna za dopuszczalne. W przeciwnym przypadku element podlega rozbiórce i odtworzeniu. Wszystkie wymienione wyżej roboty poprawkowe są wykonywane na koszt wykonawcy. Wyładunek mieszanki ze środka transportowego powinien następować z zachowaniem maksymalnej ostrożności celem uniknięcia rozsegregowania składników. Oprzążowanie, czasy i sposoby wibrowania powinny być uzgodnione i zatwierdzone przez Inspektora. Zabrania się wyładunku mieszanki w jedną hałdę i rozprowadzenie jej przy pomocy wibratorów. Kolejne betonowania nie mogą tworzyć przerw, nieciągłości ani różnic wizualnych, a podjęcie betonowania może nastąpić tylko po oczyszczeniu, wyszczotkowaniu i zmyciu powierzchni betonu poprzedniego. Inżynier może, jeśli uzna to za celowe, zdecydować o konieczności betonowania ciągłego celem uniknięcia przerw.

5.5. Pielęgnacja i warunki rozformowywania betonu dojrzewającego normalnie.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i inną wodą. Przy temperaturze otoczenia >5st.C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją, przez co najmniej 7 dni (polewanie, co najmniej 3 razy na dobę). Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną

warstwą konstrukcji monolitycznej, a także, gdy nie są stawiane specjalne wymagania dla jakości pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami. Rozformowywanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowywania (konstrukcje monolityczne), zgodnie z PN-63/B-06251 lub wytrzymałości manipulacyjnej (prefabrykaty).

## **6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.**

### **6.1. Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonu.**

#### **6.1.1. Zakres kontroli.**

Zachowując w mocy wszystkie przepisy dotyczące wytrzymałości betonu, inspektor ma prawo pobrania w każdym momencie, kiedy uzna to za stosowne, dalszych próbek materiałów lub betonów celem poddania badaniom bądź próbom laboratoryjnym.

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-88/B-06250:

- > konsystencja mieszanki betonowej,
- > urabialność,
- > zawartość powietrza w mieszance betonowej,
- > wytrzymałość betonu na ściskanie,
- > nasiąkliwość betonu,
- > przepuszczalność wody przez beton,
- > mrozoodporność.

Zwraca się uwagę na konieczność wykonania planu kontroli jakości betonu, zawierającego m.in. podział obiektu (konstrukcji) na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie liczebności i terminów pobierania próbek do kontroli mieszanki i betonu. Inspektor może zażądać wykonania badań i kontroli na betonie utwardzonym za pomocą metod nieniszczących, jako próba sklerometryczna, próba za pomocą ultradźwięków, pomiaru oporności itp.

#### **6.1.2. Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu).**

W celu sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu) należy pobrać próbki o liczbie określonej w planie kontroli jakości, lecz nie mniej niż: 1 próbkę na 100 zarobów, 1 próbkę na 50 m<sup>3</sup>, 1 próbkę na zmianę roboczą oraz 3 próbki na partię betonu. Probki pobiera się przy stanowisku betonowania, losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje i bada zgodnie z PN-88/B-06250.

#### **6.1.3. Sprawdzenie nasiąkliwości betonu.**

Sprawdzenie nasiąkliwości betonu przeprowadza się przy ustalaniu składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej 3 razy w okresie wykonywania obiektu i nie rzadziej niż 1 raz na 5000 m<sup>3</sup> betonu. Zaleca się badanie nasiąkliwości na próbkach wyciętych z konstrukcji. Oznaczanie to przeprowadza się, co najmniej na 5 próbkach pobranych z wybranych losowo różnych miejsc.

#### **6.1.4. Dokumentacja badań.**

Na wykonawcy robót spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub na zlecenie), przewidzianych niniejszymi Specyfikacjami oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

### **6.2. Badania i odbiór konstrukcji betonowych.**

#### 6.2.1. Badania w czasie budowy.

Badania konstrukcji betonowych i żelbetowych w czasie wykonywania robót polegają na sprawdzeniu na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych materiałów i zgodności wykonywanych robót z Rysunkami i obowiązującymi normami. Badania powinny objąć wszystkie etapy produkcji, a przede wszystkim takie roboty, które przy ostatecznym odbiorze nie będą widoczne, a jakość ich wykonania nie będzie mogła być sprawdzona. Wyniki badań oraz wnioski i zalecenia powinny być wpisane do dziennika budowy:

- > sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, czy gatunki ich odpowiadają przewidzianym w dokumentacji technicznej i czy są zgodne ze świadectwami jakości i protokołami odbiorczymi.

Badania polegają na stwierdzeniu:

- > zgodności podstawowych wymiarów z projektem, zachowaniu rzędnych oraz odchylenia od położenia poziomego i pionowego,
- > zgodności przekrojów poprzecznych elementów nośnych,
- > prawidłowości i dokładności połączeń między elementami.

Sprawdzenie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne połączeń i przez kontrolę dociągnięcia wszystkich śrub w konstrukcji.

Sprawdzenie deskowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomica, łatą i porównanie z Rysunkami oraz PN-63/B-06251.

Sprawdzenie zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomica, suwmiarką i porównanie z Rysunkami oraz PN-63/B-06251.

Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg PN-88/B-06250 i PN-63/B-06251.

Badania powierzchni betonu pod kątem rys, pęknięć i raków.

#### 6.2.2. Badania po zakończeniu budowy.

Badania po zakończeniu budowy obejmują:

Sprawdzenie podstawowych wymiarów obiektu należy przeprowadzać przez wykonanie pomiarów na zgodność z projektem w zakresie:

- > podstawowych rzędnych nawierzchni oraz położenia osi obiektu w stosunku do dojazdów,

Sprawdzenie konstrukcji należy wykonać przez oględziny oraz kontrolę formalną dokumentów z badań prowadzonych w czasie budowy.

#### 6.2.3. Badania dodatkowe.

Badania dodatkowe wykonuje się, gdy co najmniej jedno badanie wykonywane w czasie budowy lub po jej zakończeniu dało wynik niezadowolający lub wątpliwy.

### 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

7.1. Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

7.2. Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są:

- $m^3$  wykonania konstrukcji betonowej na podstawie pomiaru w terenie
- $m^2$  płaskich płyt żelbetowych
- $m^2$  płyty posadzki żelbetowej wraz z podkładem z betonu
- $m^2$  ścian żelbetowych
- $m^2$  kubatury stopni schodów żelbetowych

### 8. Odbiór robót budowlanych.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

- 8.2. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - Montażowych zgodnie z pkt. 10.8. Roboty betonowe uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne. Tolerancje wymiarowe – wg tablicy 10 – 3 warunków j/w.

#### **9. Rozliczenie robót.**

- 9.1. Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 9.2. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.
- 9.3. Cena wykonania 1m<sup>3</sup> konstrukcji betonowej obejmuje:
- wykonanie projektu mieszanki
  - deskowanie
  - przygotowanie mieszanki betonowej
  - transport mieszanki betonowej
  - układanie mieszanki betonowej
  - pielęgnacja betonu
  - pomiary i badania wymagane w Specyfikacji

#### **10. Dokumenty odniesienia.**

Normy i przepisy związane

- PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe
- PN-88/B-06250 Beton zwykły
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne
- PN-ISO 6935-1 Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie
- PN-ISO 6935-2 Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane
- PN-ISO 3443-8 Tolerancje w budownictwie
- 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>9. OKNA</b>	<b>SST.9.0.</b>
----------------	-----------------

#### **1. Część ogólna:**

- 1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego:  
„Budowa sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Łeknie ”
- 1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST.
- a) Przedmiot specyfikacji.  
Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej, boisk i kompleksowym zagospodarowaniu terenów przy Szkole Podstawowej w Łeknie.
- b) Zakres stosowania specyfikacji.



Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

**2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

2.2. Wbudować należy okna kompletnie wykończone wraz z okuciami.

Materiał okien:

2.3. PVC.

Do produkcji stolarki okiennej powinny być stosowane profile 5-komorowe, w kolorze białym, o współczynniku przenikania ciepła  $U < 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ , wzmacniane kształtownikiem stalowym ocynkowanym. Profile muszą być odporne na butwienie, żółknięcie, rozwarstwianie i przebarwianie. Nie mogą reagować na wilgoć. Nie mogą zawierać żadnych szkodliwych substancji i nie powodować odczynów alergicznych. Nie mogą zawierać metali ciężkich (ołów, kadm)

Okna z utwardzonego polichlorku winylu PVC wykonane indywidualnie wg zestawienia stolarki okiennej w projekcie.

2.4. Okucia budowlane.

2.4.1. Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia obwiedniowe.

2.4.2. Okucia rozwierane i uchylno-rozwierane ryglujące okno na całym obwodzie.

2.4.3. Okucia muszą być łatwe w obsłudze i gwarantować wieloletnie bezawaryjne funkcjonowanie okien.

2.4.4. Okucia muszą posiadać mikrowentylację. Wskazane jest także, by posiadały blokadę niewłaściwego funkcjonowania okuć.

2.4.5. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej okiennej wyposażone w okucia, na które nie została ustanowiona norma.

2.5. Szkło.

Oszklenie okien zestawami dwuszybowymi.

W części halowej okna szklone podwójnie szkłem bezpiecznym P2 - skrzydła otwierane mechanicznie poprzez siłowniki.

W części zaplecza okna o szybach zespolonych, szkło klasy O2.

Przeszklenie holu wykonać z profili aluminiowych ocieplonych - kolor żółty.

Współczynnik przenikania ciepła dla okien  $U < 0,90 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ , szkło float niskoemisyjne.

Szyby w oknach - bezpieczne – ściśle wg zestawienia projektowego (klasy O2 i P2). Do szklenia należy stosować szyby .

2.6. Uszczelki - podwójne, wymienne, znajdujące się na obwodzie skrzydła i ościeżnicy. Muszą charakteryzować się wysoką elastycznością, brakiem jakichkolwiek odkształceń oraz dużą odpornością na wpływy atmosferyczne.

2.7. Okna powinny zachować całkowitą szczelność przy zraszaniu wodą dla klasy 4A wg normy PN-EN12 208:2001 "Okna i drzwi. Wodoszczelność.

Klasyfikacja", tj. nie mniej niż 150Pa.

2.8. Parapety wewnętrzne - z konglomeratu.



### **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.**

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 3.2. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

### **4. Wymagania dotyczące środków transportu.**

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 4.2. Okna można przewozić dowolnym środkiem transportu przystosowanym specjalistycznie do transportu okien i przeszkleń zaakceptowanym przez inspektora nadzoru.

### **5. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót budowlanych.**

Wykonanie robót.

Wbudowanie okien należy wykonać zgodnie z pkt.4 WTWiORB ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 421/2006 W-wa 2006 część B: roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”

- Okna należy zamontować w otworach na kotwy montażowe, kołki rozporowe(dyble), śruby lub wkręty z uszczelnieniem pianką poliuretanową obwodowo styku ościeżnicy z ościeżami muru. Ilość elementów mocujących okna przyjąć stosownie do wymogów i zaleceń konkretnego systemu profili okiennych PVC.
- Folię ochronną ram okiennych nie pozostawiać dłużej niż 2 m – ce.

### **6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.**

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów, z których zostały wykonane okna,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia,

Roboty podlegają odbiorowi.

### **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji ogólnej.
- 7.2. Jednostką obmiarową robót jest ilość m<sup>2</sup> wbudowanych okien w świetle ościeżnic.

### **8. Odbiór robót budowlanych.**

- 8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji ogólnej.
- 8.2. Odbiór robót montażowych wykonany będzie zgodnie z pkt.5 WTWiORB część B: roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”. Tolerancje wymiarowe i warunki odbioru zamontowanej stolarki okiennej wg WTWiORB tom1 część 4 rozdział 28 oraz wg wytycznych systemowych producenta profilu dziennego PCV.  
Odbiór robót obejmuje wszystkie roboty wymienione w SSTWiOR oraz wszystkie materiały i atesty.

### **9. Rozliczenie robót.**

- 9.1. Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 9.2. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.
- 9.3. Podstawa płatności.

Płaci się za ustaloną ilość zamontowanych (wbudowanych) okien w obiekcie lub ilość m<sup>2</sup> wbudowanych okien. Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowych kompletnych okien PVC
- osadzenie okien PVC w przygotowanych otworach z uszczelnieniem
- osadzenie parapetów zewnętrznych i wewnętrznych
- dopasowanie i wyregulowanie

#### **10. Dokumenty odniesienia. Przepisy związane.**

Polskie normy:

- PN-EN 12 207:2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja
- PN-EN 12 208:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja
- PN-EN 12 210:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja
- PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Wymagania
- BN-75/6821-02 „Szkło budowlane. Szyby zespolone.”,
- BN-84/682-01 „Szkło budowlane”.
- PN-EN 13 115:2002 Okna. Klasyfikacja właściwości mechanicznych. Obciążenia pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne

### 10. DRZWI I PRZESZKLENIA SST.10.0.

#### **1. Część ogólna:**

- 1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego:  
„Budowa sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Łeknie służącej również środowisku”
- 1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST.
  - a) Przedmiot specyfikacji.  
Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z drzwiami i przeszkleniami przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej, boisk i kompleksowym zagospodarowaniu terenów przy Szkole Podstawowej w Łeknie.
  - b) Zakres stosowania specyfikacji.  
Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)
- 1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.  
Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

#### **2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.**

Rozwiązania materiałowe:

##### **2.1. Ślusarka drzwiowa aluminiowa**

- a/ zewnętrzne drzwi i przeszklenia - aluminiowe systemowe wykonać z profili ocieplonych (tzw. "ciepłe"), częściowo szklone podwójnie szybą bezpieczną, malowane proszkowo.
- b/ drzwi muszą być wyposażone w samozamykacze, klamki i zamki.
- c/ należy wbudować ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami proszkowymi

##### **2.1.1. Na elementy ślusarki stosować**

- kształtowniki ze stopów aluminium PAS wg PN-EN 755-1:2001, PN-EN 755-2:2001 i PN-EN 755-9:2004
- Połączenia elementów wykonywać jako spawane (druty do spawania PA3), nitowane lub skręcane na śruby.

2.1.2. Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

2.1.3. Okucia wg punktu 2.3

2.1.4. Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- twardość Shor'a min. 35-40
- wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5 MPa
- odporność na temperaturę od -30 do +80°C
- palność -nie powinny rozprzestrzeniać ognia
- nasiąkliwość -nie nasiąkliwe
- trwałość min. 20 lat

2.2. Wewnętrzne drzwi - drewniane płytowe okleinowane laminatem drewnopodobnym, systemowe wraz z ościeżnicami regulowanymi systemowymi na całą szerokość muru szerokości - wg szczegółów w projekcie architektonicznym i zestawieniu drzwi i przeszkleń.

**UWAGA: wszystkie drzwi wewnętrzne muszą posiadać trzeci dodatkowy zawias.**

### **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.**

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 3.2. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

### **4. Wymagania dotyczące środków transportu.**

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 4.2. Drzwi i przeszklenia można przewozić dowolnym środkiem transportu przystosowanym specjalistycznie do transportu drzwi, okien i przeszkleń zaakceptowanym przez inspektora nadzoru.
- 4.3. Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

### **5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.**

- 5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w specyfikacji ogólnej.
- 5.2. Wykonanie robót.
  - Wbudowanie drzwi i przeszkleń należy wykonać zgodnie z pkt.4 WTWiORB ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 421/2006 W-wa 2006 część B: roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”
  - Drzwi i przeszklenia należy zamontować w otworach na kotwy montażowe, kołki rozporowe (dyble), śruby lub wkręty z uszczelnieniem pianką poliuretanową obwodowo styku ościeżnicy z ościeżkami muru. Ilość elementów mocujących okna przyjąć stosownie do wymogów i zaleceń konkretnego systemu profili drzwiowych PVC oraz profili aluminiowych.
  - Folię ochronną ram drzwiowych nie pozostawiać dłużej niż 2 m – ce.

### **6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.**

- 6.1. Ogólne zasady kontroli, badań i odbioru wyrobów podano w specyfikacji ogólnej.
- 6.2. Drzwi zewnętrzne i wewnętrzne oraz projektowane przeszklenia wraz z oszkleniem wykonać wg zestawienia projektowego stolarki otworowej drzwiowej (wraz z szybami bezpiecznymi).

### **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji ogólnej.
- 7.2. Jednostką obmiarową robót jest ilość m<sup>2</sup> wbudowanych drzwi i przeszkleń w

świetle ościeżnic.

### **8. Odbiór robót budowlanych.**

- 8.1. Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji ogólnej.
- 8.2. Odbiór drzwi wewnętrznych i zewnętrznych oraz przeszkleń wraz z ościeżnicami dokonywany będzie wg wytycznych WTW i ORB tom1 część 4 oraz technicznych szczegółowych zaleceń producenta konkretnego systemu drzwi wewnętrznych drewnianych i drzwi zewnętrznych aluminiowych.

### **9. Rozliczenie robót.**

- 9.1. Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 9.2. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.
- 9.3. Podstawa płatności.  
Płaci się za ustaloną ilość zamontowanych (wbudowanych) drzwi i przeszkleń w obiekcie lub ilość m<sup>2</sup> wbudowanych drzwi i przeszkleń. Cena obejmuje:
  - dostarczenie gotowych drzwi i przeszkleń
  - osadzenie drzwi i przeszkleń w przygotowanych otworach z uszczelnieniem
  - dopasowanie i wyregulowanie

**UWAGA:** W cenie drzwi należy uwzględnić dodatkowo:

- ich opis
- numer pomieszczenia
- odbojniki

### **10. Dokumenty odniesienia.**

- PN-EN 12 207:2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja
- PN-EN 12 208:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja
- PN-EN 12 210:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja
- PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Wymagania
- BN-75/6821-02 „Szkło budowlane. Szyby zespolone.”,
- BN-84/682-01 „Szkło budowlane”.
- PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
- PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
- PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.
- PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.
- PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

## **11. POSADZKI Z PŁYTEK TERAKOTOWYCH, KLINKIEROWYCH, LASTRYKOWYCH I INNYCH**

SST.11.0.

### **1. Część ogólna:**

- 1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego:  
„Budowa sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Łeknie ”
- 1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST.
  - a) Przedmiot specyfikacji.  
Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót posadzek z płytek przewidzianych do wykonania w ramach robót

budowlanych przy budowie sali gimnastycznej, boisk i kompleksowym zagospodarowaniu terenów przy Szkole Podstawowej w Łeknie.

b) Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

**2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

2.2. Materiały - charakterystyka techniczna płytek:

- zaprojektowano płytki posadzkowe grupy I o nasiąkliwości poniżej 3%, IV klasy ścieralności
- muszą spełniać wymagania normy PN-EN 176 "Płytki i płyty ceramiczne, prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $E < 3\%$ . Grupa B I."
- płytki posadzkowe muszą być o podwyższonym współczynniku tarcia
- wytrzymałość na zginanie wg PN-EN 100 - min. 27MPa
- twardość (w skali Mohsa) wg PN-EN 101 - min. 6
- odporność na ścieranie wg PN-EN 102 max 205
- odporność na działanie środków chemicznych domowego użytku wg PN-EN 106 - wymagana
- współczynnik tarcia kinetycznego w stanie suchym wg PN-87/B-6781-02 min. 0,24
- współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej od temperatury pokojowej do temperatury 100°C wg PN-EN 103 max  $9 \times 10^{-6} K^{-1}$

**3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.**

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. Rodzaje sprzętu używanego do robót posadzkarskich pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.

**4. Wymagania dotyczące środków transportu.**

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót posadzkarskich można przewozić dowolnymi środkami transportu. Załadunek, transport i rozładunek należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BZO i przepisami o ruchu drogowym.

**5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.**

**UWAGA: W uzgodnieniu z Zamawiającym dokonany zostanie wybór koloru płytek podłogowych.**

- 5.1. Do wykonania posadzek można przystąpić dopiero po zakończeniu wszelkich robót budowlanych i instalacyjnych w konstrukcji podłogi i w pomieszczeniu usytuowania posadzki, z wyjątkiem prac malarskich.
- 5.2. Podłoże pod posadzki należy oddylać obwodowo wzdłuż ścian pomieszczeń.
- 5.3. Całość robót posadzkarskich należy wykonać zgodnie z wytycznymi ITB Instalacje, Wytyczne, Poradniki 398/2004 zeszyt 3 „Posadzki mineralne i żywiczne” Warszawa 2004 rok. W szczególności z pkt. 4 (4.1, 4.2, 4.2.1,



4.2.2, 4.2.3.1, 4.3.4, 4.4) oraz zeszyt 5 „Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych” 397/2004.

- 5.4. Na warstwie poziomej izolacji termicznej ze styropianu EPS 100-038 gr. 2x6cm, folii PE gr. 0,2mm zaprojektowane są szyny montażowe z rurą grzewczą wg projektu branży sanitarnej. **Ogrzewanie podłogowe:** Podłoże musi wyschnąć zgodnie z obowiązującymi wymogami. System grzewczy powinien być włączony przynajmniej 4 tygodnie przed położeniem wykładziny, a następnie wyłączony na 24 godziny przed przygotowaniem podłoża, a także pozostać wyłączony podczas układania wykładzin. Ogrzewanie powinno być włączone 48 godzin po położeniu wykładziny, a temperatura powinna stopniowo wzrastać do normalnej temperatury pracy przez okres 5-7 dni. Temperatura podłogi powinna być poniżej 28 °C.

**UWAGA:** warstwy posadzkowe należy wykonywać etapami po wytrasowaniu i ułożeniu instalacji c.o., c.w., kanalizacji - **patrz projekt branżowy i specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót instalacyjnych sanitarnych.**

## **6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.**

- 6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów i materiałów podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 6.2. Warunki wykonania i metody kontroli oraz tolerancje wymiarowe – zgodnie z pkt. 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3 tj warunkami wykonania izolacji podłogowych ciepłych i przeciwdźwiękowych, przeciwwilgociowych i parochronnych podłóg.

## **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

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

Jednostkami obmiarowymi są:

- m<sup>3</sup> podkładów z materiałów sypkich
- m<sup>3</sup> podkładów betonowych
- m<sup>2</sup> posadzki cementowe, warstwy wyrównawcze, izolacje przeciwwilgociowe
- m<sup>2</sup> posadzki z płytek gresowych

## **8. Odbiór robót budowlanych.**

- 8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbiorów robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 8.2. Kontrola i badania przy odbiorze. Kolejność odbiorów prac podłogowych i posadzkowych:
  - odbiór podłoża betonowego pod konstrukcję podłogi,
  - odbiór siatki stalowej  $\Phi$  4,5 mm w podłożu,
  - odbiór każdej z warstw izolacji przeciwwilgociowej, w tym gruntowania,
  - odbiór każdej z warstw izolacji cieplnej oraz przeciwdźwiękowej,
  - odbiór warstwy ochronnej izolacji cieplnej lub przeciwdźwiękowej,
  - odbiór podłogowego podkładu betonowego lub zaprawy cementowej,
  - odbiór warstw: wyrównawczej, wygładzającej.
- 8.3. Kontrola wykonywania posadzek z płytek ceramicznych będzie obejmować:
  - zgodność wykonania z projektem porównując je przez oględziny i pomiary ( w tym wielkość i kierunek spadków, miejsca osadzenia wpustów itp.),



- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakość materiałów na podstawie deklaracji lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,
- prawidłowość wykonania posadzki przez sprawdzenie:
- przyczepności wykładziny ceramicznej posadzki,
- odchylenia powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2m (nie większe niż 3 mm na całej długości łąty),
- prawidłowości przebiegu i wypełniania spoin łątą z dokładnością do 1 mm

8.4. Posadzki z płytek terakotowych – podstawowe wymagania. Posadzkę z płytek można wykonywać jedynie na podkładzie, którego prawidłowość wykonania została potwierdzona wpisem do dziennika budowy lub protokołami odbioru dołączonym do dziennika budowy. Powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej mierzone 2 metrową łątą w dowolnych kierunkach i dowolnym miejscu nie powinno być większe niż 5 mm. Spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinna tworzyć linie proste.

8.5. Dopuszczalne odchylenia spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż:

- 2mm na 1m i 3mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku pierwszego,
- 3mm na 1m na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gat. drugiego i trzeciego,

Płytki powinny być związane z podkładem warstwą zaprawy (kleju) na całej swej powierzchni,

- w miejscu styku dwóch odmiennych rodzajów posadzek – posadzki te powinny być odgraniczone kątownikami stalowymi.

## **9. Rozliczenie robót.**

- 9.1. Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 9.2. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.
- 9.3. Podstawa płatności.  
Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> wykonanych posadzek ceramicznych.

## **10. Dokumenty odniesienia.**

### 10.1 Normy

- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 176 "Płytki i płyty ceramiczne, prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej E<3%. Grupa B I."
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. wymagania i badania przy odbiorze.

12. POSADZKI INNE - PVC SST.12.0.
-----------------------------------

**1. Część ogólna:**

- 1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego:  
„Budowa sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Łeknie ”
- 1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST.
  - a) Przedmiot specyfikacji.  
Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót posadzek PVC przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej, boisk i kompleksowym zagospodarowaniu terenów przy Szkole Podstawowej w Łeknie.
  - b) Zakres stosowania specyfikacji.  
Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)
- 1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.  
Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

**2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.**

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 2.2. Wykładziny rulonowe PVC:  
Należy stosować wykładziny przeznaczone do obiektów użyteczności publicznej o dużym natężeniu ruchu, o przydatności 43 (zgodnie z EN 685-43). Ponadto wykładzina musi spełniać następujące wymogi:
  - minimalna grubość 2 mm
  - jednorodny materiał
  - zabezpieczona fabrycznie warstwą ochronną pozwalającą na utrzymanie w czystości
  - powinna posiadać atest na trudnozapałność i atest higieniczny

**3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.**

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 3.2. Rodzaje sprzętu używanego do robót posadzkarskich pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.

**4. Wymagania dotyczące środków transportu.**

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 4.2. Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót posadzkarskich można przewozić dowolnymi środkami transportu. Załadunek, transport i rozładunek należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BLOZ i przepisami o ruchu drogowym.

**5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.**

**UWAGA:**

- W uzgodnieniu z Zamawiającym dokonany zostanie wybór koloru wykładziny podłogowej.
  - W holu sali w posadzce umieszczone zostanie LOGO wg wzoru dostarczonego przez Zamawiającego
- 5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
  - 5.2. W pomieszczeniach "suchych" projekt przewiduje posadzki z

homogenicznych wykładzin PCV (rulonowe) w gat.I wraz z wywiniętym cokołem przyściennym na warstwie samopoziomującej .

5.3. Podkład pod posadzki z wykładzin PCV powinien spełnić min. następujące wymagania:

- wilgotność nie może być większa niż 2 %,
- wilgotność podkładu (podłoża) powinna być sprawdzona bezpośrednio przed rozpoczęciem układania wykładzin, a wynik pomiaru winien być wpisany do dziennika budowy,
- wytrzymałość podłoża cementowego badana wg PN – 85/B – 04500 nie powinna być mniejsza niż : na ściskanie 20 MPa, na zginanie 3 MPa,
- podkład zbrojony jest siatką stalową  $\varnothing$  4,5 mm,
- powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku (ścian) paskiem papy albo innym paskiem izolacyjnym (tzw. dylatacja obwodowa)
- powinien posiadać szczeliny dylatacyjne oddzielające fragmenty powierzchni o różniących się wymiarach,
- podkład powinien mieć powierzchnię równą i poziomą
- w podkładzie powinny być wykonane szczeliny przeciwskurczowe na głębokości  $1/3 \div 1/2$  grubości podkładu w rozstawie nie większym niż 6m.
- odchylenia powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- podłoże musi być twarde, płaskie, suche, gładkie i odpowiednie pod względem strukturalnym.
- na podłożu nie może być żadnych pęknięć lub innych , nie może być ono zanieczyszczone farbą, tynkiem, olejem, smarem ani żadną inną substancją, która mogłaby wpłynąć na przyczepność z wykładziną. Pęknięcia powinny zostać wypełnione odpowiednim materiałem.
- gładkość powierzchni pod wykładziny PVC :  
 Na całej powierzchni podłoża pod wykładziny należy zastosować masę samopoziomującą zgodnie z wyżej wymienionymi standardami. Masa samopoziomująca nie służy do wyrównywania odchyśleń powierzchni i powinna schnąć zgodnie z zaleceniami producenta. W celu uzyskania doskonale gładkiej powierzchni zaleca się jej zeszlifowanie oraz oczyszczenie ze wszelkich zanieczyszczeń i pyłów. Następnie należy nanieść klej.
- pod warstwą betonu musi znajdować się folia/membrana izolująca wilgoć, która spełnia rolę bariery nie przepuszczającej wilgoci i działającego od dołu ciśnienia hydrostatycznego.

5.4. Na warstwie poziomej izolacji termicznej ze styropianu EPS 100-038 gr. 2x6cm, folii PE gr. 0,2mm zaprojektowane są szyny montażowe z rurą grzewczą wg projektu branży sanitarnej.

**Ogrzewanie podłogowe:**

Podłoże musi wyschnąć zgodnie z obowiązującymi wymogami. System grzewczy powinien być włączony przynajmniej 4 tygodnie przed położeniem wykładziny, a następnie wyłączony na 24 godziny przed przygotowaniem podłoża, a także pozostać wyłączony podczas układania wykładzin. Ogrzewanie powinno być włączone 48 godzin po położeniu wykładziny, a temperatura powinna stopniowo wzrastać do normalnej temperatury pracy przez okres 5-7 dni. Temperatura podłogi powinna być poniżej 28 °C.

**UWAGA:** warstwy posadzkowe należy wykonywać etapami po wytrasowaniu i ułożeniu instalacji c.o., c.w., kanalizacji - **patrz projekt branżowy i specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót instalacyjnych sanitarnych.**

**5.5. Podstawowa procedura układania wykładzin PCV w rolkach:**

- wykładzinę należy rozwinąć i pozostawić razem z klejem w pomieszczeniu, gdzie będzie układana przez minimum 24 godziny przed układaniem.
- minimalna temperatura powinna wynosić 15 °C.
- pierwszą długość należy położyć wzdłuż linii wzorcowej.
- wykładzinę należy układać zgodnie z kierunkiem padania światła.
- paski wykładziny należy złożyć w połowie.
- przy użyciu szpachelki o drobnych ząbkach należy nałożyć jedną warstwę akrylowego kleju emulsyjnego. Stosować się do wskazówek producenta kleju. Zbyt krótki czas otwarcia kleju może spowodować pojawienie się pęcherzy. Zbyt długi czas otwarcia kleju spowoduje niewłaściwe jego rozprowadzenie.
- powierzchnię wygładzić najpierw ręcznie, a następnie za pomocą specjalnego wałka do podłóg, o wadze 65 kg.
- łączenia należy zgrzewać na gorąco po upływie 24 godzin.
- przez 48 godzin nie należy chodzić po ułożonej powierzchni.

Inne sytuacje:

Większość z produkowanych wykładzin w rolkach układana jest w ten sposób, że krawędzie zachodzą na siebie i są przycinane. Niektóre powinny być układane w odstępach 1 mm, aby ułatwić rowkowanie. Rowkowanie powinno być wykonane ręcznie.

**6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.**

- 6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań wyrobów i odbiorów robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 6.2. Kontrolę i badania przy odbiorze robót należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi:
  - WTW i ORB tom1część 4 dział 25 Arkady 1990 rok
  - ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 398/2004 WTW i ORB zeszyt 3 „Posadzki mineralne i żywiczne” W – wa 2004r.
  - konkretnego wybranego producenta wykładzin PCV

**7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

- 7.1. Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 7.2. Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.  
Jednostkami obmiarowymi są:
  - m<sup>2</sup> posadzki PVC

**8. Odbiór robót budowlanych.**

- 8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbiorów robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 8.2. Kontrolę i badania przy odbiorze robót należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi:
  - WTW i ORB tom1część 4 dział 25 Arkady 1990 rok
  - ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 398/2004 WTW i ORB zeszyt 3 „Posadzki mineralne i żywiczne” W – wa 2004r.
  - konkretnego wybranego producenta wykładzin PCV

### **9. Rozliczenie robót.**

- 9.1. Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 9.2. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

### **10. Dokumenty odniesienia.**

- PN-78/B-89004 Materiały podłogowe z polichlorku winylu.  
PN-75/B-89003 Materiały podłogowe z tworzyw sztucznych.

<b>13. PODŁOGA SPORTOWA SALI SPORTOWEJ i SIŁOWNI SST.13.0.</b>
--

#### **1. Część ogólna:**

- 1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego:  
„Budowa sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Łeknie służącej również środowisku”
- 1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST.
  - a) Przedmiot specyfikacji.  
Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót podłogi sportowej w sali sportowej i siłowni przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej, boisk i kompleksowym zagospodarowaniu terenów przy Szkole Podstawowej w Łeknie.
  - b) Zakres stosowania specyfikacji.  
Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)
- 1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.  
Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

#### **2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.**

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 2.2. Na sali sportowej przewidziano w projekcie podłogę sportową zgodnie z wynikami dialogu technicznego.  
W pomieszczeniu siłowni projekt przewiduje wykonanie posadzki w oparciu o wybrany system jednego producenta podłóg sportowych - przyjęto zastosowanie wielowarstwowej wykładziny podłogi sportowej - **przeznaczonej do pomieszczeń siłowni** zgodnie z wynikami dialogu technicznego.

#### **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.**

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 3.2. Rodzaje sprzętu używanego do robót podłogowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.

#### **4. Wymagania dotyczące środków transportu.**

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 4.2. Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót podłogowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru.

#### **5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.**



- 5.1. **PODŁOŻE I WARUNKI MONTAŻU DLA PODŁÓG WYKONYWANYCH NA KONSTRUKCJACH DREWNIANYCH LEGAROWANYCH** – sala gimnastycz.  
Beton B-15, dylatowany, wykonany zgodnie ze sztuką budowlaną i polską normą, tolerancja nierówności mierzona dwumetrową łatą w dowolnym kierunku nie może wykazywać prześwitów większych niż 2mm/2m. Wilgotność podłoża betonowego nie większa niż 4%, zakończone wszystkie prace remontowo-budowlane i instalacyjne, wszystkie otwory okienne i drzwiowe zamykane i szczelne, zapewniony dostęp do mediów, temperatura pomieszczeń w trakcie montażu powyżej 15°C, wilgotność powietrza w sali w trakcie montażu i po jego zakończeniu musi zawierać się w granicach 40-65%. Wszelkie elementy osprzętu sportowego (np. kotwy, tuleje, dekle itp.) powinny być zamontowane przed rozpoczęciem montażu systemu podłogi sportowej.
- 5.2. Na warstwie poziomej izolacji termicznej ze styropianu EPS 100-038 gr. 2x6cm, folii PE gr. 0,2mm zaprojektowane są szyny montażowe z rurą grzewczą wg projektu branży sanitarnej.  
**Ogrzewanie podłogowe:**  
Podłoże musi wyschnąć zgodnie z obowiązującymi wymogami. System grzewczy powinien być włączony przynajmniej 4 tygodnie przed położeniem wykładziny, a następnie wyłączony na 24 godziny przed przygotowaniem podłoża, a także pozostać wyłączony podczas układania wykładzin. Ogrzewanie powinno być włączone 48 godzin po położeniu wykładziny, a temperatura powinna stopniowo wzrastać do normalnej temperatury pracy przez okres 5-7 dni. Temperatura podłogi powinna być poniżej 28 °C.
- UWAGA:** warstwy posadzkowe należy wykonywać etapami po wytrasowaniu i ułożeniu instalacji c.o., c.w., kanalizacji - patrz projekt branżowy i specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót instalacyjnych sanitarnych.
- 5.3. Należy dodatkowo wymusić ruch powietrza w przestrzeni podpodłogowej poprzez wykonanie wentylacji mechanicznej, która powinna w obszarze konstrukcji drewnianej dokonać 1 – 2 wymiany w ciągu godziny. Wentylację wykonać ściśle wg wymogów i wytycznych wybranego producenta podłogi sportowej.
- 5.4. **PODŁOŻE I WARUNKI MONTAŻU DLA PODŁÓG PRZYKLEJANYCH NA BETONIE** - pomieszczenie siłowni  
Podłoże cementowe (wytrzymałość na ściskanie powyżej 18 MPa), stabilny i równy, zatarty na gładko (przygotowany masą wygładzającą), wykonany zgodnie ze sztuką, nierówności podłoża zgodnie z polską normą, tolerancja nierówności mierzona dwu metrową łatą w dowolnym kierunku nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 2mm/2m, wilgotność podłoża betonowego nie większa niż 2,0%, zakończone wszystkie prace remontowo-budowlane i instalacyjne, wszystkie otwory okienne i drzwiowe zamykane i szczelne, zapewniony dostęp do mediów, temperatura pomieszczeń w trakcie montażu powyżej 15°C. Wszelkie elementy osprzętu sportowego (np. kotwy, tuleje, dekle itp.) muszą być zamontowane przed rozpoczęciem montażu nawierzchni.  
Na warstwie poziomej izolacji termicznej ze styropianu EPS 100-038 gr. 2x6cm, folii PE gr. 0,2mm zaprojektowane są szyny montażowe z rurą grzewczą wg projektu branży sanitarnej.  
**Ogrzewanie podłogowe:**  
Podłoże musi wyschnąć zgodnie z obowiązującymi wymogami. System grzewczy powinien być włączony przynajmniej 4 tygodnie przed położeniem wykładziny, a następnie wyłączony na 24 godziny przed przygotowaniem

podłoża, a także pozostać wyłączony podczas układania wykładzin.

Ogrzewanie powinno być włączone 48 godzin po położeniu wykładziny, a temperatura powinna stopniowo wzrastać do normalnej temperatury pracy przez okres 5-7 dni. Temperatura podłogi powinna być poniżej 28 °C.

**UWAGA:** warstwy posadzkowe należy wykonywać etapami po wytrasowaniu i ułożeniu instalacji c.o., c.w., kanalizacji - **patrz projekt branżowy i specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót instalacyjnych sanitarnych.**

#### **6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.**

- 6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbiorów wyrobów i robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 6.2. Kontrolę i badania przy odbiorze robót należy przeprowadzić zgodnie z :
  - wytycznymi ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 398/2004 WTW i ORB zeszyt 3 „Posadzki mineralne i żywiczne” W – wa 2004 rok
  - WTWiORB tom1część 4 dział 25 Arkady 1990 rok
  - oraz szczegółowymi wytycznymi konkretnego producenta podłogi sportowej.
  - podłoga DUOBAT 110+ spełnia wymagania normy DIN 18032

#### **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

- 7.1. Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 7.2. Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.  
Jednostkami obmiarowymi są:
  - m<sup>2</sup> posadzki sportowe z wykładziny PVC

#### **8. Odbiór robót budowlanych.**

- 8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbiorów robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 8.2. Odbiór robót należy przeprowadzić zgodnie z :
  - wytycznymi ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 398/2004 WTW i ORB zeszyt 3 „Posadzki mineralne i żywiczne” W – wa 2004 rok
  - WTWiORB tom1część 4 dział 25 Arkady 1990 rok
  - oraz szczegółowymi wytycznymi konkretnego producenta przyjętego rozwiązania podłogi sportowej.

#### **9. Rozliczenie robót.**

- 9.1. Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 9.2. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

#### **10. Dokumenty odniesienia.**

- Wytyczne wykonywania podłóg sportowych drewnianych montowanych na legarach ułożonych krzyżowo
- Instrukcja techniczna producenta zaprojektowanej podłogi sportowej typu "JUNCKERS" ( DUOBAT 110 + FIBA ) - JUNCKERS
- Instrukcja techniczna producenta zaprojektowanej sportowej syntetycznej wielowarstwowej wykładziny typu "TARAFLEX" SURFACE - GERFLOR
- Norma DIN 18032
-

## 14. ROBOTY MALARSKIE SST.14.0.

### 1. Część ogólna:

- 1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego:  
 „Budowa sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Łeknie ”
- 1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST.
  - a) Przedmiot specyfikacji.  
 Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót malarskich przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej, boisk i kompleksowym zagospodarowaniu terenów przy Szkole Podstawowej w Łeknie.
  - b) Zakres stosowania specyfikacji.  
 Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)
- 1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.  
 Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

### 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 2.2. Woda (PN-EN 1008:2004)  
 Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.
- 2.3. Rozcieńczalniki  
 W zależności od rodzaju farby należy stosować:
  - wodę - do farb wapiennych,
  - terpentynę i benzynę- do farb i emalii olejnych,
  - inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.
- 2.4. Farby budowlane gotowe
  - 2.4.1. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
  - 2.4.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie  
 Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: polioctanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.
  - 2.4.3. Wyroby chlorokauczukowe  
 Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania
    - wydajność - 6-10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
    - max. czas schnięcia - 24 h
 Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrdzewna cynkowa 70% szara metaliczna
    - wydajność - 15-16 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
    - max. czas schnięcia - 8 h
 Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania
    - biały
    - do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe,
 Rozcieńczalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania
    - biały do rozcieńczania wyrobów chlorokauczukowych,

#### 2.4.4. Farby olejne i ftalowe

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

- wydajność - 6-8 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>

- czas schnięcia - 12h

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002

- wydajność - 6-10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 902:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

#### 2.5. Środki gruntujące

##### 2.5.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,

- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

##### 2.5.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

### 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

### 4. Wymagania dotyczące środków transportu.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. Farby pakowane należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

### 5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

5.2. Zastosowane materiały:

- korytarze - farba emulsyjna (ściany, sufit) w kolorach półpełnych
- sala gimnastyczna - farba emulsyjna (ściany) w kolorach półpełnych z wyjątkiem ścian szczytowych okładanych płytami korkowymi
- pom. sanitarne - płytki ceramiczne do wysokości 2,2m, powyżej farba emulsyjna
- pozostałe pomieszczenia - farba emulsyjna

5.3. Roboty wewnętrzne malarskie ścian i sufitów oraz ich odbiory powinny być zgodne z warunkami technicznymi ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 387/2003 WTW i ORB zeszyt 4 „Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne” W-wa 2003 rok.

5.4. Do malowania wewnątrz mogą być stosowane farby dyspersyjne, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81914:2002 lub farby na spoiwach mineralno-organicznych do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

5.5. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych. Roboty malarskie można rozpocząć kiedy podłoża spełniają wszystkie wymagania podane w p.3.1, a warunki ich prowadzenia wymagania punktu 4.1 zeszytu 4 WTW i ORB.

**Uwaga: Malowanie ścian i sufitów - na gładziach gipsowych, w części pomieszczeń - na płytach g-k (sufity podwieszane)**

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

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.

#### 5.6. Przygotowanie podłoży

5.6.1. 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. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.6.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

#### 5.7. Gruntowanie.

5.7.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.

5.7.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

5.7.3. Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

#### 5.8. Wykonywania powłok malarskich

5.8.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

5.8.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. 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.

5.8.3. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

### 6. **Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.**

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

6.2. Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,



Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

### 6.3. Roboty malarskie.

#### 6.3.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

#### 6.3.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

#### 6.3.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

#### 6.4. Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

## 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

#### 7.1. Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

#### 7.2. Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

## 8. Odbiór robót budowlanych.

#### 8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

#### 8.2. Odbiór podłoża

##### 8.2.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.6.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

#### 8.3. Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie

##### 8.3.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych

skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

- 8.3.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
  - 8.3.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.
  - 8.3.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
  - 8.3.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.
- Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.4. Szczegóły odbioru w p.6.2 zeszyt 4 WTWiORB.

## **9. Rozliczenie robót.**

- 9.1. Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 9.2. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.
- 9.3. Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy.

## **10. Dokumenty odniesienia.**

- 10.1. Normy
  - PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
  - PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
  - PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
  - PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.
  - PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
  - PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.
  - PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.
  - PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

## **15. OKŁADZINY WEWNĘTRZNE Z PŁYTEK CERAMICZNYCH I PŁYT KORKOWYCH SST.15.0**

### **1. Część ogólna:**

- 1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego:  
„Budowa sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Łeknie”
- 1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST.
  - a) Przedmiot specyfikacji.  
Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót okładzinowych wewnętrznych z płytek ceramicznych i płyt korkowych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej, boisk i kompleksowym zagospodarowaniu terenów przy Szkole Podstawowej w Łeknie.
  - b) Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

- 1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.  
 Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

## **2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.**

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 2.2. Materiały ceramiczne ściennie (płytki i listwy) powinny odpowiadać wymaganiom następujących norm:
- PN - ISO 13006:2001,
  - PN -EN 87:1994
  - PN - EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$  grupa B IIa.
- 2.3. Charakterystyka techniczna płytek ściennych:
- gatunek I, jednolita kalibracja dla całej partii zakupu
  - wytrzymałość na zginanie wg PN-EN 100 min. 20MPa
  - twardość (w skali Mohsa) wg PN-EN 101 min. 5
  - odporność na pęknięcia włoskowate wg PN-EN 105 - wymagana
  - odporność na działanie środków chemicznych domowego użytku wg PN-EN 122 - min. klasa B
  - odporność na plamienie wg PN-EN 122 - min. klasa 2
  - odporność termiczna (w 160°C) wg PN-EN 104 - wymagana
  - współczynnik tarcia kinetycznego w stanie suchym wg PN-87/B-6781-02 - min. 0,22
  - współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej od temperatury pokojowej do temperatury 100°C wg PN-EN 103 max  $9 \times 10^{-6} K^{-1}$
  - ścieralność szkliva (klasa) wg wskazań wg PN-EN 154 - wg deklaracji I-IV
  - zaprawy klejące powinny odpowiadać wymaganiom normy PN - EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Zaprawy do spoinowania muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich aprobat technicznym lub norm.
- 2.4. Charakterystyka techniczna płytek korkowych.
- współczynnik przewodnictwa cieplnego 0,053W/mK
  - nasiąkliwość 2-4 %
  - wymiary 600x300x3mm

## **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.**

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 3.2. Rodzaje sprzętu używanego do robót okładzinowych z płytek ceram. pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.
- 3.3. Niezbędne narzędzia i materiały pomocnicze do montażu korka: ostry nóż (np. do tapet), ołówek, taśma miernicza, przymiar kątowy, sznurek traserski, szpachla ząbkowana B1( wg TKB), czysta szmatka, wałek gumowy do dociskania tapet itp.

## **4. Wymagania dotyczące środków transportu.**

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 4.2. Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót okładzinowych z płytek ceramicznych i korkowych można

przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Załadunek, transport i rozładunek należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BLOZ i przepisami o ruchu drogowym.

## **5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.**

- 5.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 5.2. Wykonanie okładzin z płytek ceramicznych przy użyciu klejów należy wykonać zgodnie z wytycznymi ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki WTW i ORB 397/2004 „Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych” W - wa 2004r.

Podłoże musi być równe i mocne. Na ścianach murowanych należy wykonać mocny podkład dwuwarstwowy z obrzutki (zaprawa marki M7 - M15) i narzutu (zaprawa marki M4 - M7) zatarty na ostro. Na stwardniałym podkładzie należy rozprowadzić za pomocą pacy ząbkowanej o wysokości ząbków 6-8mm zaprawę klejącą i następnie przyłożyć i dociąć mocowaną płytkę ceramiczną.

Przy mocowaniu płytek za pomocą zapraw klejących nie wolno moczyć płytek, a przygotowując zaprawę klejową należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji podanej przez producenta zaprawy. W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe („krzyżyki”) usuwane po stwardnieniu zaprawy.

Narożniki pionowe i poziome wykończyć listwami tzw. "flizówkami".

- 5.3. Zaleca się aby szerokość spoiny wynosiła przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm - ok. 2 mm
- od 100 mm do 200 mm - ok. 3 mm
- od 200 mm do 600 mm - ok. 4 mm
- powyżej 600 mm - ok. 5 ÷ 20 mm

- 5.4. Spoinowanie okładzin ceramicznych.

Po związaniu zaprawy klejącej, lecz nie wcześniej niż po 24 godzinach należy spoiny między płytkami oczyścić i wypełnić fugą.

## **6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.**

UWAGA:

**Kolorystyka okładzin wewnętrznych ściennych z płytek ceramicznych musi uzyskać akceptację Zamawiającego. ( kolor płytek ściennych dokonany zostanie w uzgodnieniu z Zamawiającym ).**

- 6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

- 6.2. Kryteria oceny jakości i odbioru:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia okładzin
- sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,
- sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.

Kontrola jakości wyrobów:

- 6.3. Materiały ceramiczne i korkowe.

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych i korkowych z zamówieniem,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
  - wymiarów i kształtu płytek

- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,

W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

6.4. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

- 7.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 7.2. Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót budowlanych.**

- 8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót budowlanych podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 8.2. Kontrola wykonania okładzin ceramicznych obejmuje:
  - sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją techniczną przez porównanie wykonanej okładziny z projektem wykonawczym za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów,
  - sprawdzenie podłoża, potwierdzone wpisem do dziennika budowy,
  - sprawdzenie jakości materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,
  - sprawdzenie prawidłowości wykonania okładziny:
    - jej przyczepności – poprzez lekkie opukiwanie,
    - odchylenie krawędzi od pionu i poziomu przy użyciu łąty o długości 2m (nie powinno być większe niż 2mm na całej długości łąty),
    - odchylenie powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2m (nie powinno być większe niż 2mm na całej długości łąty)
    - prawidłowość przebiegu i wypełnienia spoin poziomą i pionową z dokładnością do 1mm
- 8.3. Kontrola wykonania okładzin korkowych obejmuje:
  - sprawdzenie podłoża, potwierdzone wpisem do dziennika budowy,
  - sprawdzenie jakości materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,
  - sprawdzenie prawidłowości wykonania okładziny:
    - jej przyczepności
    - odchylenie krawędzi od pionu i poziomu przy użyciu łąty o długości 2m (nie powinno być większe niż 2mm na całej długości łąty),
    - odchylenie powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2m (nie powinno być większe niż 2mm na całej długości łąty)

## **9. Rozliczenie robót.**

- 9.1. Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 9.2. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.
- 9.3. Cena okładziny ścian obejmuje :
  - przygotowanie zaprawy,
  - przygotowanie podłoża,



- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- docinanie płytek,
- umocowanie listew narożnych pionowych i poziomych ( tzw. "flizówek")
- ustawienie i rozbiórka rusztowań,
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,
- zamurowanie przebić,
- obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków,
- oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów.

#### 10. Dokumenty odniesienia.

- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.  
 PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.  
 PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.  
 PN - EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . grupa B IIa.  
 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-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.  
 PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.  
 PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.  
 PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych.

### 16. ROBOTY IZOLACYJNE CIEPŁOCHRONNE I ELEWACJA SST.16.0

#### 1. Część ogólna:

- 1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego:  
 „Budowa sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Łeknie ”
- 1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST.
  - a) Przedmiot specyfikacji.  
 Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót izolacyjnych ciepłochronnych i elewacyjnych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej, boisk i kompleksowym zagospodarowaniu terenów przy Szkole Podstawowej w Łeknie.
  - b) Zakres stosowania specyfikacji.  
 Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)
- 1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.  
 Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

#### 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 2.2. Roboty elewacyjne BSO polegają na wykonaniu metodą lekką-mokrą docieplenia ścian zewnętrznych budynku sali sportowej i zaplecza w systemie, w której warstwą izolacji termicznej stanowią płyty styropianowe odmiany EPS 70-040 grubości 15 cm.  
 Podstawowymi materiałami do wykonania elewacji są:

- płyty styropianu samogasnącego EPS 70-040 lub EPS 100-038 , zgodny z normą PN-EN 13163:2004 o podstawowej grubości 15 cm  
stosuje się płyty także o grubościach 2 , 4 cm - ościeża oraz inne na miejscowych pogrubieniach

a) Wymagania

- płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych,

- dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:

- dla płyt o grubości poniżej 30mm -o głębokości do 4 mm

- dla płyt o grubości powyżej 30mm -o głębokości do 5 mm

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm<sup>2</sup>, a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm<sup>2</sup>.

- wymiary płyt:

- długość - 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm -dopuszczalne odchyłki  $\pm 0,5\%$

- szerokość -1200, 1000, 600, 500 mm -dopuszczalne odchyłki  $\pm 1,5$  mm

- grubość - 20-500 mm co 10 mm -dopuszczalne odchyłki  $\pm 0,5\%$

b) Pakowanie.

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5-3,6 m<sup>3</sup>, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczętkę pakowacza.

c) Przechowywanie

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu z dala od źródeł ognia.

UWAGA: Podana nazwa systemu docieplenia ścian zewnętrznych budynku jest przykładowa i dotyczy systemu przyjętego w projekcie budowlanym. Opis ma na celu zapoznanie oferenta z rodzajem systemu jakiego wymaga Zamawiający. Zamawiający dopuszcza inne systemy docieplenia ścian zewnętrznych budynku - równoważne opisywanym i zaprojektowanym.

2.3. Ocieplane są również ściany fundamentowe zewnętrzne - styropianem ekstrudowanym .

2.4. Zastosowano następujące materiały:

- styropian odmiany EPS 70-040 grubości 15 cm
- tynk mineralny o grubości ziarna 3mm
- farba silikatowa wg projektu technicznego kolorystyki

**3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.**

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu, odpowiedniego dla danego rodzaju robót, zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

3.3. Stosowane rusztowania powinny posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia. Dopuszcza się zastosowanie rusztowań stałych jak również mechanicznych pomostów roboczych. Każdorazowo rusztowanie musi być dopuszczone do użytkowania przez uprawnione osoby nadzoru technicznego. Wymagane są również przeglądy okresowe zgodnie z warunkami określonymi dla danego typu rusztowania.

Koszt budowy i pracy rusztowania wskazać w pozycjach dotyczących docieplenia ścian , pozostałe roboty (np. montaż rynien , rur spustowych, obróbek blacharskich, docieplenie ościeży, gzymsów i parapetów) kalkulować przy założeniu wykorzystania istniejącego rusztowania.

**4. Wymagania dotyczące środków transportu.**

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

- 4.2. Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego dowolnym środkiem transportu. Płyty styropianu są pakowane w pakiety i owinięte folią termokurczliwą. Pakiety z płytami należy układać w pozycji poziomej, ściśle obok siebie w celu zabezpieczenia przed przemieszczeniem w czasie transportu i przed uszkodzeniem. Płyty należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i zamkniętych, na suchym podłożu, z dala od źródła ognia. Kleje i masy szpachlowe pakowane w worki papierowe i powinny być zabezpieczone przed wilgocią w czasie transportu i przechowywania. Worki powinny posiadać oznaczenia producenta zgodne ze świadectwem

## **5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.**

- 5.1. Rozpoczęcie robót ociepleniowych BSO może nastąpić dopiero jeżeli:
- roboty dachowe, montaż okien, izolacje i podłoża pod posadzki balkonów lub tarasów zostaną zakończone i odebrane
  - wszelkie nie przeznaczone do ostatecznego pokrycia powierzchnie jak: szkło, okładziny i elementy drewniane, elementy metalowe, podokienniki, okładziny kamienne, glazura itp., zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte
  - widoczne zawilgocone miejsca w podłożu ulegną wyschnięciu (roboty wewnętrzne mokre powinny być wykonane z odpowiednim wyprzedzeniem lub tak zorganizowane, aby nie powodować nadmiernego wzrostu ilości wilgoci w ocieplanych ścianach zewnętrznych),
  - na powierzchniach poziomych na ogniomurach, attykach, gzymsach i innych zostaną wykonane odpowiednie obróbki zapewniające odprowadzenie wody opadowej poza lico elewacji wykończonej ociepleniem
  - przejścia instalacji lub innych elementów budynku przez płaszczyzny ocieplane zostaną rozmieszczone i opracowane w sposób zapewniający całkowitą i trwałą szczelność.
- 5.2. Przy wykonywaniu prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego, a w szczególności należy stosować wyłącznie "systemy zamknięte". Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów, gdyż grozi to powstaniem szkód i powoduje utratę gwarancji producenta;
- Wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;
- W czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5 C, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż +8 C; zapewnia to odpowiednie warunki wiązania;
- Podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć.
- Rusztowania ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego.
- Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4 cm.

Obróbki blacharskie należy wykonać najpóźniej przed wykonywaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi. Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowerstwowy element wykończeniowy.

Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu.

- 5.3. Całość robót należy wykonać zgodnie z instrukcją wykonywania dociepleń zalecanych przez danego producenta BSO.

#### **6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.**

- 6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów i robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
  - 6.2. Kontrola w zakresie wykonanych tynków :
    1. Sprawdzeniu podlega wykonanie robót zgodnie z projektem i PN-B-10101 (PN-B-10100, a zwłaszcza:
      - rodzaju tynku,
      - faktury, grubości ziaren i kolorystyki tynku,
      - grubości tynku (otwory w ilości 5 szt. dla 5000m<sup>2</sup> powierzchni + 1 otwór na każde dalsze 1000m<sup>2</sup>).
    2. Sprawdzeniu podlega zastosowanie właściwych materiałów i ich wbudowanie zgodnie z instrukcją producenta.
    3. Kontrola jakości robót i wymagania dotyczące powierzchni tynku - niedopuszczalne są następujące wady:
      - pęcherze i spękania,
      - plamy i ubytki,
      - odspojenia wyprawy od podłoża.
    4. Dopuszczalne odchyłki przy wykonaniu tynku elewacji:
      - odchylenie powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od prostej: mniej niż 2mm i mniej niż 2szt na łacie długości 2,00m
      - odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego: mniej niż 1,5mm na 1m. i mniej niż 10mm na wysokości jednej kondygnacji, i mniej niż 30mm na wysokość całego budynku,
      - odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego: mniej niż 2mm na 1m. i 3mm na całej powierzchni między przegrodami (pilastry, narożniki itp.)
- Każda czynność kontroli lub odbioru musi być przeprowadzona komisyjnie i potwierdzona odpowiednim protokołem.

#### **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

- 7.1. Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 7.2. Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> wykonanego ocieplenia i elewacji.

#### **8. Odbiór robót budowlanych.**

- 8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót budowlanych podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 8.2. Kontrola i badanie przy odbiorze.  
Kontrola jakości obejmuje:
  - przygotowanie podłoża,
  - mocowanie płyt styropianowych,
  - wykonanie warstwy zbrojonej oraz gruntowania tynkiem podkładowym,
  - wykonanie wyprawy tynkarskiej - tynk mineralny

- malowanie elewacji farbami silikatowymi wg kolorystyki opracowanej w projekcie.

Sprawdzeniu i ocenie podlegają:

- wygląd powierzchni podłoża, z którego można wywnioskować o jego stopniu zabrudzenia, zniszczenia, stabilności, równości powierzchni, zawilgocenia i chłonności. W przypadkach wątpliwych konieczne jest wykonanie testu nośności podłoża przeprowadzanego wg zaleceń dostawcy BSO;

odchyłki geometryczne podłoża.

Kontrola dostarczonych na budowę składników BSO:

- kontrola ta polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu z dokumentem odniesienia. Sprawdzeniu powinna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych materiałów.

Kontrola międzyoperacyjna powinna obejmować prawidłowość:

- przygotowania podłoża (oczyszczenie, zmycie, uzupełnienie ubytków, wzmocnienie, wyrównanie w zakresie koniecznym),
- przyklejenia płyt termoizolacyjnych,
- osadzenia łączników mechanicznych,
- wykonania warstwy zbrojonej,
- wykonania (ewentualnego) gruntowania,
- wykonania obróbek blacharskich,
- zamocowania profili,
- wykonania wyprawy tynkarskiej,
- wykonania (ewentualnego) malowania.
- Kontrola przygotowania podłoża:  
polega na sprawdzeniu czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, wzmocnione, czy dokonano uzupełnienia ubytków w zakresie koniecznym.
- Kontrola przyklejania płyt izolacyjnych:  
polega na sprawdzeniu równości i ciągłości powierzchni, układu i szerokości spoin.
- Kontrola osadzenia łączników mechanicznych:  
polega na sprawdzeniu liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych.
- Kontrola wykonania warstwy zbrojonej:  
polega na sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac. Kontrola podlega również prawidłowość wykonania obrobienia miejsc newralgicznych elewacji (naroży zewnętrznych, ościeży i naroży otworów, dylatacji, podokienników, kapinosów itp.). Sprawdzenie równości warstwy zbrojonej jak w przypadku warstwy tynkarskiej.
- Kontrola wykonania (ewentualnego) gruntowania:  
polega na sprawdzeniu ciągłości wykonania warstwy gruntowej i jej skuteczności.
- Kontrola wykonania obróbek blacharskich:  
polega na sprawdzeniu zamocowania, spadków i zabezpieczenia blacharki przed negatywnym wpływem dalszych procesów (foliowanie) oraz wysunięcia poza projektowaną płaszczyznę ściany.
- Kontrola wykonania wyprawy tynkarskiej:  
polega na sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej zgodnej z projektem struktury.



Wymagania co do równości powinny być zawarte w umowie pomiędzy wykonawcą oraz inwestorem. Jeśli w umowie nie ma sprecyzowanych wytycznych co do równości powierzchni oraz krawędzi należy przyjąć:

- odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej (łata długości 2,0m),
  - odchylenia krawędzi od kierunku pionowego nie powinny być większe niż 2 mm na 1 m i nie więcej niż 30mm na całej wysokości budynku,
  - dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych na całej wysokości kondygnacji 10mm,
  - dopuszczalne odchylenie powierzchni nie większe niż 30mm na całej wysokości budynku,
  - odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm.
- Kontrola wykonania (ewentualnego) malowania:  
polega na: sprawdzeniu ciągłości, jednolitości faktury i barwy, braku miejscowych wypukłości i wklęsłości, oraz widocznych napraw i zaprawek.
- Ocena wyglądu zewnętrznego polega na wizualnej ocenie wykończonej powierzchni ocieplenia.  
Powinna ona charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo przy świetle rozproszonym z odległości > 3 m. Dopuszczalne odchylenie wykończonego lica systemu od płaszczyzny (powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub z warunkami szczegółowymi zawartymi w umowie.

## **9. Rozliczenie robót.**

- 9.1. Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 9.2. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.
- 9.3. Płaci się za roboty wykonane po wykonaniu, usunięciu rusztowań i uporządkowaniu placu budowy

## **10. Dokumenty odniesienia.**

- 10.1. Szczegóły, detale oraz ilości robót związanych z ociepleniem budynku i elewacją zawarte są w:
  - szczegółowych przedmiarach robót,
  - rysunkach
  - opisie technicznym architektonicznym
  - opisie technicznym konstrukcyjnym projektu budowlanego pn.:  
SALA SPORTOWA Z ZAPLECZEM, BOISKAMI I  
KOMPLEKSOWYM ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
- 10.2. Normy i dokumenty związane:
  - [1] PN-EN 13163:2004 Norma pt. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekspandowanego (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacje.
  - [2] PN-70/B-10100 (wyd. 3) Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
  - [3] PN-EN 13501-1:2004 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień

Instrukcja ITB Nr 334/2002. Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych.

[4] ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobatach Technicznych - Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi Dz. Urz.WEC212 z 6.09.2002.

[5] ZUAT15/V.03/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej - Zalecenia Udzielania Aprobatach Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

[6] ZUAT15/V.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji Zalecenia Udzielania Aprobatach Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 1997 r.

[7] ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty Zalecenia Udzielania Aprobatach Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

[8] ZUAT 15/VIII.07/2003 Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne Zalecenia Udzielania Aprobatach Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000r.

[9] ETAG 014 Wytyczne do Europejskich Aprobatach Technicznych - Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych Dz. Urz.WEC212 z 6.09.2002.

## 17. RÓŻNE ROBOTY WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE

SST.17.0.

### 1. Część ogólna:

1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego:

„Budowa sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Łeknie ”

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST.

a) Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót wewnętrznych balustrad widowni i wzdłuż schodów, zewnętrznych balustrad stalowych schodowych, balustrad dla niepełnosprawnych wzdłuż pochylni przewidzianych, daszków nad wejściami, drabin dachowych, zewnętrznych wycieraczek do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej, boisk i kompleksowym zagospodarowaniu terenów przy Szkole Podstawowej w Łeknie.

b) Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

### 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru właściwości wyrobów budowlanych podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

2.2. w projekcie zastosowano następujące materiały:

- rury stalowe chromoniklowe - balustrada widowni i wzdłuż schodów
- rury stalowe chromoniklowe - zewnętrzne balustrady stalowe schodowe oraz balustrady dla osób niepełnosprawnych
- rury stalowe - drabina dachowa
- profile stalowe zimnogięte - płatwie zadaszeń
- poliwęglan jednokomorowy - pokrycie zadaszenia wejść

- profile stalowe ażurowe - belki nośne zadaszeń
- stalowe kratki w ramie z kątowników stalowych ocynkowanych jako zewnętrzne wycieraczki

Balustrady podjazdu dla osób niepełnosprawnych (o wysokości 75cm i 90cm), schodów zewnętrznych, wewnętrznych oraz widowni o wysokości 1,10 m. Poręcze wszystkich balustrad powinny przenosić siłę poziomą 500 N/m.

### **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.**

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 3.2. Do wykonania i montażu elementów ślusarki może być użyty dowolny sprzęt uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

### **4. Wymagania dotyczące środków transportu.**

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 4.2. Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem i przesunięciem.

### **5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.**

- 5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 5.2. Pochwyty poręczy należy ze wszystkich stron pozbawić rąbków, a na spawach w miejscach styków zeszlifować.
- 5.3. Elementy stalowe drabin z rur stalowych bez szwu ogólnego przeznaczenia, profile stalowe zimnogięte oraz profile stalowe ażurowe konstrukcji zadaszeń należy zabezpieczyć przez malowanie w technologii proszkowej:
  - 1 x farba poliuretanowa do gruntowania przeciwrdzewna (powłoka 45-50µm)
  - 2 x emalia poliuretanowa ogólnego stosowania

### **6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.**

- 6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów budowlanych robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 6.2. Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.
- 6.3. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:
  - sprawdzenie wymiarów,
  - sprawdzenie wykończenia powierzchni,
  - sprawdzenie zabezpieczenia antykorozyjnego,
  - sprawdzenie połączeń konstrukcyjnych,

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

- 6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:
  - sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
  - sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
  - stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją. Roboty podlegają odbiorowi.

### **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

- 7.1. Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji

Technicznej.

- 7.2. Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są m.in.:

- m<sup>2</sup> zadaszeń
- m – drabiny
- m - balustrady

#### **8. Odbiór robót budowlanych.**

- 8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót budowlanych podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 8.2. Odbiór robót ślusarsko – kowalskich stalowych elementów budowlanych wraz z ich zabezpieczeniem przeciwkorozyjnym należy przeprowadzić wg :
- WTWiORB - Instrukcje, Wytyczne, Poradniki nr 399/2004 część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 3: " Zabezpieczenia przeciwkorozyjne" W-wa 2004
  - wytycznych WTW i ORBM tom 1, część 4 rozdz. 29.

#### **9. Rozliczenie robót.**

- 9.1. Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 9.2. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

#### **10. Dokumenty odniesienia.**

- 10.1. Normy
- PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
- PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
- PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.
- PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.
- PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

### **18. SCHODY I PODJAZDY ZEWNĘTRZNE**

SST.18.0.

#### **1. Część ogólna:**

- 1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego:  
„Budowa sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Łeknie ”
- 1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST.
- a) Przedmiot specyfikacji.  
Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót związanych ze schodami i podjazdem zewnętrznym przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej, boisk i kompleksowym zagospodarowaniu terenów przy Szkole Podstawowej w Łeknie.
- b) Zakres stosowania specyfikacji.  
Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)
- 1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.  
Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

#### **2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.**

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych podano w

Ogólnej specyfikacji technicznej.

**2.2. Materiały na zewnętrzne schody i podjazdy dla niepełnosprawnych (alternatywnie):**

- gres porcelanowy o strukturalnej powierzchni pokryty warstwą matowego szkliwa,
- płytki klinkierowe nieszkliwione,
- płytki klinkierowe szkliwione matowe,
- terakota mrozoodporna pokryta matowym szkliwem.

Na zewnętrzne powierzchnie nadają się tylko płytki mrozoodporne, to znaczy te, których nasiąkliwość nie przekracza 3%. Warunek taki spełnia gres (ma poniżej 1% nasiąkliwości), klinkier oraz terakota z oznaczonym parametrem mrozoodporności. Odpowiednią odporność na ścieranie mają płytki o IV lub V klasie ścieralności. Twardość 5-6 w skali Mosha gwarantuje odporność na zarysowania. Ważne, aby płytki tarasowe były antypoślizgowe (oznaczenie R9-R13). Na schody poleca się specjalne serie przystosowane do układania na schodach. W takim zestawie poza płytkami podstawowymi są cokoły, kształtki na krawędzie stopni schodów i narożniki. Dodatkowym atutem będzie łatwość utrzymania w czystości, którą wyróżniają się płytki o właściwościach samoczyszczących i antybakteryjnych – pod wpływem promieniowania ultrafioletowego następuje rozkład zanieczyszczeń na powierzchni płytki.

Zalety:

- pod wpływem warunków atmosferycznych płytki nie zmieniają swoich właściwości i koloru,
- można je stosować na schody i tarasy zadaszone i niezadaszone,
- łatwo się je czyści.

Wady:

- można je układać tylko na betonowym, idealnie równym podłożu,
- nawierzchnia z płytek jest nieprzepuszczalna - przy układaniu wymaga zachowania spadku umożliwiającego odpływ wody,

**3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.**

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 3.2. Stosuje się narzędzia identyczne jak w przypadku okładzin i posadzek z płytek ceramicznych.

**4. Wymagania dotyczące środków transportu.**

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 4.2. Materiały mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, lecz zabezpieczone przed uszkodzeniem i przesunięciem.

**5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.**

- 5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 5.2. Poszczególne roboty jak: podjazd dla osób niepełnosprawnych, betonowe schody i podest przedwejściowy z okładziną z płytek klinkierowych mrozoodpornych bardzo szorstkich należy wykonać wg szczegółów i opisów projektowych oraz wytycznych wykonania i odbioru robót zawartych w WTW i ORBM tom 1 ÷ 4 dla konkretnych robót.
- 5.3. Wykonanie posadzek:
  - położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin (na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki) zaprawa klejowa musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta układanie płytek



rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

- zaprawę klejową nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. (zaprawa klejowa powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnie podłoża).
- wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek (prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa większą część powierzchni płytki) powierzchnia z nałożoną warstwą zaprawy klejowej powinna wynosić około 1m lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut. grubość warstwy zaprawy klejowej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8mm. po nałożeniu zaprawy klejowej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika (nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki, następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny.
- większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.
- w przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa zaprawy klejowej powinna być pod całą powierzchnią płytki (można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek); dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar (można też usunąć wkładki dystansowe)
- w trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe
- po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły  
Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania. do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek, (dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej) spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową (zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek, nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką)

## **6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.**

- 6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów budowlanych podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 6.2. Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa. Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50mm. Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta i odpylona (niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi). Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać

5 mm na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 m. W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej.

## **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

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

Jednostkami obmiarowymi są:

- $m^3$  kubatury wykopów pod schody
- $m^3$  ław fundamentowych
- $m^3$  podkłady murarskie
- $m^2$  izolacje przeciwwilgociowe
- $m^3$  betonowanie schodów i podjazdu
- $m^2$  licowanie płytkami klinkierowymi mrozoodpornymi

## **8. Odbiór robót budowlanych.**

- 8.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 8.2. Kontrola wykonywania posadzek z płytek klinkierowych i gresowych będzie obejmować:
  - zgodność wykonania z projektem porównując je przez oględziny i pomiary ( w tym wielkość i kierunek spadków, miejsca osadzenia wpustów itp.),
  - stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
  - jakość materiałów na podstawie deklaracji lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,
  - prawidłowość wykonania posadzki przez sprawdzenie:
  - przyczepności wykładziny ceramicznej posadzki,
  - odchylenia powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2m (nie większe niż 3 mm na całej długości łąty),
  - prawidłowości przebiegu i wypełniania spoin łątą z dokładnością do 1 mm
- 8.3. Posadzki z płytek terakotowych – podstawowe wymagania. Posadzkę z płytek można wykonywać jedynie na podkładzie, którego prawidłowość wykonania została potwierdzona wpisem do dziennika budowy lub protokołami odbioru dołączonym do dziennika budowy. Powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej mierzone 2 metrową łątą w dowolnych kierunkach i dowolnym miejscu nie powinno być większe niż 5 mm. Spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinna tworzyć linie proste.
- 8.4. Dopuszczalne odchylenia spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż:
  - 2mm na 1m i 3mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku pierwszego,
  - 3mm na 1m na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gat. drugiego i trzeciego,
 Płytki powinny być związane z podkładem warstwą zaprawy (kleju) na całej swej powierzchni,
  - w miejscu styku dwóch odmiennych rodzajów posadzek – posadzki te powinny być odgraniczone kątownikami stalowymi.

## **9. Rozliczenie robót.**

- 9.1. Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 9.2. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w: „Wymaganiach ogólnych”. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.
- 9.3. Podstawa płatności.  
Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> wykonanych posadzek ceramicznych.

## **10. Dokumenty odniesienia.**

- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.  
PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.  
PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.  
PN-EN 176 "Płytki i płyty ceramiczne, prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej E<3%. Grupa B I."  
PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. wymagania i badania przy odbiorze.

<b>19. CHODNIK DOJŚCIOWY, OPASKA, PARKING</b>	<b>SST.19.0.</b>
---	------------------

### **1. Część ogólna:**

- 1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego:  
„Budowa sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Łeknie służącej również środowisku”
- 1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST.
  - a) Przedmiot specyfikacji.  
Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z chodnikiem, opaską i parkingiem przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej, boisk i kompleksowym zagospodarowaniu terenów przy Szkole Podstawowej w Łeknie.
  - b) Zakres stosowania specyfikacji.  
Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)
- 1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.  
Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.
  - Chodnik dojazdowy i opaska wokół sali o nawierzchni z wibroprasowanej kostki brukowej betonowej grubości 6 cm. Przeznaczenie: utwardzenie dojścia do obiektu sali i zabezpieczenie ścian i cokołu sali.
  - Parking o nawierzchni z wibroprasowanej kostki brukowej betonowej grubości 8cm. Przeznaczenie: miejsca postojowe dla samochodów.
  - Szczegóły techniczne wykonać w/g projektu zagospodarowania terenu.

### **2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.**

#### **2.1. Betonowa kostka brukowa.**

Klasyfikacja betonowych kostek brukowych:

Betonowa kostka brukowa ma mieć następujące cechy charakterystyczne, określone w katalogu producenta:

- odmiana - kostka jednowarstwowa (z jednego rodzaju betonu)
- gatunek, w zależności od wyglądu zewnętrznego, tj. od rodzaju, liczby i wielkości wad powierzchni, krawędzi i naroży - gatunek 1

klasa - klasa „50”, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 50 MPa

- barwa - kostka szara, z betonu niebarwionego
- część kostki kolorowej czerwonej do znakowania zarysów miejsc parkingowych
- wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta, w zasadzie:
- długość: od 140 mm do 280 mm
- szerokość: od 0,5 do 1,0 wymiaru długości, lecz nie mniej niż 100 mm,
- grubość - 60 i 80 mm

## 2.2. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym:

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów).

Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniem:

- 1) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:
  - długość i szerokość  $\pm 3,0$  mm
  - grubość  $\pm 5,0$  mm
- 2) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż 50 MPa dla klasy „50”
- 3) mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie warunki:
  - próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,
  - łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,
  - obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,
  - nasiąkliwość nie powinna przekraczać 5%,
  - ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości 3,5 mm, dla klasy „50”,
  - szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,
  - wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednorodne. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 1.

(Uwaga: Naloty wapienne - wykwyty w postaci białych plam - powstają w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie podczas jego wiązania i twardnienia; naloty te powoli znikają w okresie do 2 lat).

Tablica 1. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego

Lp.	Właściwości	Wymagania	
		gatunek 1	gatunek 2
1	Stan powierzchni licowej: - tekstura - rysy i spękania kolor według katalogu producenta  przebarwienia  plamy, zabrudzenia niezmywal. wodą naloty wapienne	jednorodna w danej partii niedopuszczalne jednolity dla danej partii  dopuszczalne niekontras- towne przebarwienia na pojedynczej kostce niedopuszczalne dopuszczalne	jednorodna w danej partii niedopuszczalne dopuszczalne różnice w odcieniu tego samego koloru dopuszczalne kontrastowe przebarwienia tego samego koloru na pojed. kostce niedopuszczalne dopuszczalne
2	Uszkodzenia powierzchni bocznych: dopuszczalna liczba w 1 kostce - dopuszczalna wielkość (długość i szerokość)	2 30 mm x 10 mm	2 50mm x 20mm
3	Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży przylicowych	niedopuszczalne	niedopuszczalne
4	Uszkodzenia krawędzi pionowych dopuszczalna liczba w 1 kostce - dopuszczalna wielkość (długość i głębokość)	2 20 mm x 6mm	2 30 mm x 10mm

### 2.3. Woda

Woda do podsypki cementowo-piaskowej i zaprawy cementowo-piaskowej powinna być „odmiany 1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [18].

### 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się ręcznie.

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą). Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

### 4. Wymagania dotyczące środków transportu.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

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

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Transport betonowej kostki brukowej

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Jako środki transportu wewnątrzzakładowego kostek na środki transportu zewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać



załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe.

Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać do 10 warstw kostek (zależnie od grubości i kształtu), tak aby masa palety z kostkami wynosiła od 1200 kg do 1700 kg. Pożądane jest, aby palety z kostkami były wysyłane do odbiorcy środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do za- i rozładunku.

Krawężniki i obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Krawężniki betonowe należy układać w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki kamienne należy układać na podkładkach drewnianych, długością w kierunku jazdy. Krawężniki i obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Cement powinien być przewożony w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08 [6].

#### **5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Szczegóły wykonania nawierzchni z betonowej kostki brukowej:

##### **5.5.1. Podłoże i koryto.**

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową.

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami.

Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodne z dokumentacją projektową.

##### **5.5.2. Konstrukcja nawierzchni.**

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową lub SST. Konstrukcja nawierzchni może obejmować ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej na podsypce piaskowej rozścielonej bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o wskaźniku piaskowym  $WP > 35$

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin piaskiem, obejmują:

- wykonanie podbudowy,
- wykonanie obramowania nawierzchni
- przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,
- ułożenie kostek z ubiciem,
- wypełnienie piaskiem szczelin,
- pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

##### **5.5.3. Podbudowa.**

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

##### **5.5.4. Obramowanie nawierzchni.**

Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową lub ST.

Obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

#### 5.5.5. Podsypka.

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub SST.

Podsypkę cementowo-piaskową stosuje się z zasady przy występowaniu podbudowy pod nawierzchnią z kostki. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35

- wytrzymałości na ścisk. nie mniejszej niż  $R_7 = 10 \text{ MPa}$ ,  $R_{28} = 14 \text{ MPa}$

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

#### 5.5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych.

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek wg pktu 2.2.1 oraz deseń ich układania powinny być zgodne z dokumentacją projektową, a w przypadku braku wystarczających ustaleń Wykonawca przedkłada odpowiednie propozycje do zaakceptowania Inspektorowi nadzoru. Przed ostatecznym zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytwórni kostek, Inspektor może polecić Wykonawcy ułożenie po 1 m<sup>2</sup> wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej.

#### 5.5.7. Warunki atmosferyczne.

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

#### 5.5.8. Ułożenie nawierzchni z kostek.

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających

kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze. Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

#### 5.5.9. Ubicie nawierzchni z kostek.

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

#### 5.5.10. Spoiny.

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem, spełniając wymagania pktu 2.3.

Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmieszczeniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmieszczeniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi.

#### 5.5.11. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu.

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

### **6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.**

#### 6.1. Badania przed przystąpieniem do układania betonowej kostki brukowej.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

- a) w zakresie betonowej kostki brukowej aprobatę techniczną, certyfikat zgodności lub krajową deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inspektora wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek
- b) w zakresie innych materiałów sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych ( obrzeży)
  - ew. badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inspektora.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi do akceptacji.

#### 6.2. Badania prowadzone w czasie robót.

##### 6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót nawierzchniowych z kostki podaje tabl.2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Sprawdzenie podłoża i koryta		
2	Sprawdzenie ew. podbudowy	wg ST, norm, wytycznych	
3	Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji)	Bieżąca kontrola w 10 punktach dziennej działki roboczej: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z dokumentacją projektową i specyfikacją	odchyłki od projektowanej grubości $\pm 1$ cm
4	Badania wykonywania nawierzchni z kostki		
	a) godność z dokumentacją projektową	Sukcesywnie na każdej działce roboczej	-
	b) położenie osi w planie (sprawdzone geodezyjnie)	Co 100 m i we wszystkich punktach charakterystycznych	Przesunięcie od osi projektowanej do 2 cm
	c) rzędne wysokościowe (pomierzone instrumentem pomiarowym)	Co 25 m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchylenia: +1 cm; -2 cm
	d) równość w profilu podłużnym (wg BN-68/8931-04)	Jw.	Nierówności do 8 mm
	e) równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona ratą profilową z poziomnicą i pomiarze prześwitu klinem cechowanym oraz przymiarem liniowym względnie metodą niwelacji)	Jw.	Prześwit między łątą a powierzchnią do 8 mm
	f) spadki poprzeczne (sprawdzone metodą niwelacji)	Jw.	Odchyłki od dokumentacji projektowej do 0,3%
	g) szerokość nawierzchni (sprawdzona przymiarem liniowym)	Jw.	Odchyłki od szerokości projektowanej do $\pm 5$ cm
	h) szerokość i głębokość wypełnienia spoin i szczelin (oględziny i pomiar przymiarem liniowym po wykruszeniu dług. 10 cm)	W 20 punktach charakterystycznych dziennej działki roboczej	Wg pkt. 5.5.10
	i) sprawdzenie koloru kostek i desenia ich ułożenia	Kontrola bieżąca	Wg dokumentacji projektowej lub decyzji Inspektora

##### 6.2.2. Badania wykonanych robót.

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej podano w tablicy 3.

Tablica 3. Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
BUDYNKU SALI SPORTOWEJ Z ZAPLECZEM, BOISKAMI I KOMPLEKSOwym ZAGOSPODAROWANIEM  
TERENU  
W MIEJSCOWOŚCI ŁEKNO, GM. WĄGROWIEC

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Sposób sprawdzenia
1	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków	Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, pęknięć, deformacji, wykruszeń, spoin i szczelin
2	Badanie położenia osi nawierzchni w planie	Geodezyjne sprawdzenie położenia osi co 25 m i w punktach charakterystycznych (dopuszczalne przesunięcia wg tab. 2, lp. 4b)
3	Rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość	Co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych (wg metod i dopuszczalnych wartości podanych w tab. 2)
4	Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni, pomiędzy krawężnikami, obrzeżami, ściekami oraz wypełnienie spoin i szczelin	Wg pktu 5. i 5.5.10

### **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa.**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

### **8. Odbiór robót budowlanych.**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych.” Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

#### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Roboty związane z wykonaniem podsypki należą do robót ulegających zakryciu. Zasady ich odbioru są określone w ST „Wymagania ogólne”.

#### **8.3. Odbiory robót związanych z parkingiem, dojazdami i chodnikiem:**

##### **a) odbiór techniczny częściowy:**

- koryta wykonanego mechanicznie po uprzednim usunięciu humusu,
- podłoże gruntowe w korycie,
- warstwy odsączającej zagęszczanej mechanicznie,
- dolnej warstwy z kruszyw naturalnych,
- górnej warstwy z kruszyw naturalnych,
- obrzeży betonowych

##### **b) odbiór końcowy nawierzchni parkingu i dojścia do sali z kostki brukowej .**

#### **8.4. Wymogi i tolerancje wykonania robót parkingu i chodnika**

- podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie winny spełniać wymogi PN – S – 06102,
- wszystkie roboty ziemne związane z niwelacją i ukształtowaniem terenu należy prowadzić z normą PN – S – 02205,
- podłoże gruntowe w korycie zagęścić do  $I_s > 0,98$ ,
- dla nasypów pod chodniki minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia wynosi  $I_s > 0,98$  w/g normalnej próby Proctora,
- nasyp w korycie zagęszczać mechanicznie. Zagęszczenie nasypu kontrolować zgodnie z wymogami normy PN – 84/B 04481. Zagęszczenie każdej warstwy nasypu winno być odebrane przez geotechnika z udokumentowaniem w dzienniku budowy.



- 8.5. Podczas robót ziemnych związanych z budową nawierzchni należy kontrolować rodzaj gruntów występujących w podłożu. W miejscu występowania luźnych nasypów należy wymienić grunt na pospółkę do stropu gruntu nośnego lub wbudować geowłókninę. W rejonie sieci uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem odpowiedniej ostrożności.

### **9. Podstawa płatności**

- 9.1. Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 9.2. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

### **10. Dokumenty odniesienia.**

- 10.1. Szczegóły, detale oraz ilości robót związanych z chodnikiem, opaską i parkingiem zawarte są w:

- szczegółowych przedmiarach robót,
- rysunkach
- opisie technicznym architektonicznym
- opisie technicznym konstrukcyjnym projektu budowlanego pn.:  
SALA SPORTOWA Z ZAPLECZEM, BOISKAMI I  
KOMPLEKSOWYM ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

### **10.2. Normy związane**

PN-B-04101 Materiały kamienne. Oznaczanie nasiąkliwości wodą

PN-B-04102 Materiały kamienne. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią

PN-B-04110 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie

PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego

PN-B-04115 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości kamienia na uderzenie (zwięzłości)

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

PN-S-06100 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej. Warunki techniczne

PN-S-96026 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej nieregularnej. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze

BN-69/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

BN-74/6771-04 Drogi samochodowe. Masa zalewowa

BN-66/6775-01 Elementy kamienne. Krawężniki uliczne, mostowe i drogowe

BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania

BN-80/6775/03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych

PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek  
PN-B-11213:1997 Materiały kamienne. Elementy kamienne; krawężniki uliczne, mostowe i drogowe  
PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności  
PN-B-32250:1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

## 20. TERENY ZIELONE

SST.20.0.

### 1. Część ogólna:

- 1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego:  
„Budowa sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Łeknie ”
- 1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST.
  - a) Przedmiot specyfikacji.  
Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z terenami zielonymi przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej, boisk i kompleksowym zagospodarowaniu terenów przy Szkole Podstawowej w Łeknie.
  - b) Zakres stosowania specyfikacji.  
Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)
- 1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.  
Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

### 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości wyrobów podano w ST „Wymagania ogólne” .
- 2.2. Należy zastosować trawę typu sportowego o dużej odporności na deptanie.

### 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 3.2. Rodzaje sprzętu używanego do robót związanych z terenami zielonymi pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.

### 4. Wymagania dotyczące środków transportu.

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 4.2. Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład terenów zielonych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru.

### 5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

- 5.1. Przed wykonaniem prac ogrodniczych należy cały teren oczyścić z chwastów i jednorocznych samosiewów, następnie wykonać zabiegi agrotechniczne.
- 5.2. Wykonać bronowanie mechaniczne gruntu oraz orkę glebogryzarką przyczepną.
- 5.3. Wyrównać teren z ręcznym grabieniem.
- 5.4. Na obszarze przeznaczonym pod trawnik powinno się rozłożyć warstwę mieszanki torfu i ziemi urodzajnej.
- 5.5. Aby zabezpieczyć przed szkodliwym naruszeniem bryły korzeniowej w okresie przyjmowania się drzew należy przymocować je do palików

drewnianych (po 3szt. palików do każdej rośliny. Paliki okorowane o dł. min. 120cm).

Pozostałą roślinność należy otoczyć typową pielęgnacją.

- 5.6. Trawnik należy regularnie strzyc, nawozić i podlewać w ciągu całego sezonu wegetacyjnego.
- 5.7. Realizacja projektu zieleni powinna zostać dostosowana do postępów w realizacji projektu architektonicznego.
- 5.8. W okresie gwarancyjnym należy przeprowadzić liczne roboty pielęgnacyjne roślinności przewidziane w KNR 2 – 21.

#### **6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.**

Na terenie wokół projektowanych obiektów zaprojektowano trawnik dywanowy.

#### **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

- 7.1. Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 7.2. Zasady przedmiarowania terenów zieleni według katalogu nakładów rzeczowych KNR nr 2-21.

#### **8. Odbiór robót budowlanych.**

- 8.1. Odbiory robót związanych z nawierzchnią trawiastą:
  - a) odbiór techniczny częściowy:
    - warstwy trawiastej murawy i nasadzeń zieleni
  - b) odbiór końcowy nawierzchni :
    - Kontrola jakości nawierzchni płyty murawy polegać będzie na pomiarze lub sprawdzeniu:
      - ♦ odchyleń od profilu podłużnego i poprzecznego
      - ♦ nierówności płyty murawy
      - ♦ wyglądu zewnętrznego
      - ♦ mocowania wszystkich zaprojektowanych elementów treningowych w fundamentach(szczegóły wg opisu technicznego do zagospodarowania boisk sportowych oraz katalogów wskazanych w projekcie i przedmiarze)
      - ♦ usytuowania i rozmieszczenia elementów treningowych j/w
      - ♦ sprawdzenie atestów i certyfikatów bezpieczeństwa dla wszystkich zaprojektowanych urządzeń i elementów treningowo-rekreacyjnych
- 8.2. Odbiór końcowy terenów zieleni.
  - Należy sprawdzić ilość i jakość poszczególnych nasadzeń w stosunku do założeń projektu zagospodarowania terenu i przedmiaru robót terenów zieleni.

#### **1. Rozliczenie robót.**

- 9.1. Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 9.2. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

#### **2. Dokumenty odniesienia.**

- "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych" wyd. MBiPMB 1977r. w zakresie wykonania "małej architektury ogrodowej"
- technologie stosowane przez przedsiębiorstwa zieleni i robót ogrodnich

## 21. ROBOTY ZWIĄZANE Z OGRODZENIEM TERENU I BOISKA SST 21.0

### 1. Część ogólna:

- 1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego:  
„Budowa sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Łeknie ”
- 1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST.
  - a) Przedmiot specyfikacji.  
Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z ogrodzeniem terenu i boiska przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej, boisk i kompleksowym zagospodarowaniu terenów przy Szkole Podstawowej w Łeknie.
  - b) Zakres stosowania specyfikacji.  
Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)
- 1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.  
Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

### 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych podano w ST „Wymagania ogólne” .
- 2.2. Ogrodzenie panelowe z siatki stalowej zgrzewanej ocynkowanej-powlekanej PVC (teren) oraz ogrodzenie z siatki stalowej ocynkowanej powlekanej PVC (boisko - piłkochwyty) montowane na systemie słupów ogrodzeniowych z rur stalowych. Kolor zielony (RAL 6005). Furtki wejściowe (4 szt., w tym 2 od strony pola) oraz bramy ( 3 szt., w tym 1 przesuwna).
- 2.3. Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć zaświadczenie o jakości (atesty) należą:
  - siatki ogrodzeniowe,
  - liny stalowe,
  - kształtowniki na słupki,
  - drut spawalniczy.
- 2.4. Stopy fundamentowe pod słupy piłkochwyków - monolityczne betonowe z betonu klasy B – 20 w kopanych ręcznie dołkach rozmieszczonych wg rysunków szczegółowych.

### 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### 4. Wymagania dotyczące środków transportu.

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### 5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

- 5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 5.2. Słupy stalowe piłkochwyków malowane farbami olejnymi w kolorze siatki (RAL 6005), grubość powłoki 150 µm.

### 6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.

- 6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów budowlanych podano w ST „Wymagania ogólne” .
- 6.2. Badania materiałów w czasie wykonywania robót.  
Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

Częstotliwość badań i ocena ich wyników powinna być zgodna z zaleceniami tablicy poniżej.

Częstotliwość badań przy sprawdzeniu powierzchni i wymiarów wyrobów dostarczonych przez producenta

Lp.	Rodzaj badania	Liczba badań	Opis badań	Ocena wyników badań
1	Sprawdzenie powierzchni	od 5 do 10 badań z wybranych losowo elementów w każdej	Powierzchnię zbadać nie uzbrojonym okiem. Do ew. sprawdzenia głębokości wad użyć dostępnych narzędzi (np. liniałów z czujnikiem, suwmiarek, mikrometrów, itp.)	Wyniki powinny być zgodne z wymaganiami punktu 2.3.
2	Sprawdzenie wymiarów	dostarczanej partii wyrobów liczącej do 1000	Przeprowadzić uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi lub sprawdzianami	

W przypadkach budzących wątpliwości można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie właściwości dostarczonych wyrobów i materiałów.

#### 6.3. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia i piłkochwyków.

W czasie wykonywania ogrodzenia i piłkochwyków należy zbadać:

- zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów
- prawidłowość wykonania dołów pod słupki piłkochwyków,
- poprawność wykonania fundamentów pod słupki piłkochwyków,
- prawidłowość wykonania cokołu pod słupki i przęsła panelowe
- poprawność ustawienia słupków piłkochwyków,
- prawidłowość wykonania przęseł panelowych ,
- prawidłowość wykonania siatki ogrodzeniowej,
- prawidłowość naciągu linek stalowych piłkochwyków,
- poprawność wykonania bram,
- poprawność wykonania furtek,

#### 6.4. W przypadku wykonania spawanych złącz elementów ogrodzenia: przed oględzinami, spoinę i przylegające do niej elementy łączone (od 10 do 20 mm z każdej strony) należy dokładnie oczyścić z żużla, zgorzeliny, odprysków, rdzy, farb i innych zanieczyszczeń utrudniających prowadzenie obserwacji i pomiarów, oględziny złączy należy przeprowadzić wizualnie z ewentualnym użyciem lupy o powiększeniu od 2 do 4 razy; do pomiarów spoin powinny być stosowane wzorniki, przymiary oraz uniwersalne spoinomierze.

W przypadkach wątpliwych można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie wytrzymałości zmęczeniowej spoin, zgodnie z PN-M-06515 Złącza o wadach większych niż dopuszczalne powinny być naprawione powtórным spawaniem.

#### 6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach specyfikacji zostaną przez Inspektora odrzucone. Wszystkie elementy lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień specyfikacji zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

### 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.



- 7.1. Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 7.2. Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.  
 Jednostkami obmiarowymi są m.in.:
  - m<sup>3</sup> wykopy pod cokoły
  - m<sup>3</sup> rozbiórki fundamentów betonowych i ich wywóz
  - m - cokoł betonowy zbrojony siatką
  - m – ogrodzenie panelowe z siatki zgrzewanej ocynkowanej powlekanej PVC
  - kpl. – bramy stalowe
  - m<sup>2</sup> furtki stalowe prętowe
  - m<sup>3</sup> nasyp (obsypanie ścian fund. cokołów)

## **8. Odbiór robót budowlanych.**

- 8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót budowlanych podano w ST „Wymagania ogólne”.
- 8.2. Odbiór robót  
 Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 2,3 dały wyniki pozytywne.
- 8.3. Odbiór fundamentów ogrodzenia.
  - odbiór fundamentów:
    - polega na prawidłowości ich usytuowania w planie oraz poziomu posadowienia zgodnie z projektem (poniżej granicy przemarzania)
    - sprawdzenie prawidłowości wykonania robót betonowych (jakość betonu, klasa, atest wytrzymałościowy)
    - odbiór tych robót winien się odbywać sukcesywnie w miarę ich ukończenia. Wyniki odbiorów powinny być zapisane w protokołach robót zanikających i dzienniku budowy.
  - odbiór ogrodzenia:
    - polega na sprawdzeniu prawidłowości usytuowania ogrodzenia wraz furtkami i bramami w planie
    - sprawdzenie prawidłowości wykonania robót montażowych przęseł i słupków (pionowość, prostoliniowość, właściwy naciąg)
    - sprawdzenie jakości użytych materiałów w myśl art.10 obowiązującego "Prawa budowlanego"
- 8.4. Tolerancje wymiarowe fundamentów.
  - Odchylenia w poziomach spodu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 5 cm.
  - Odchylenia w poziomach wierzchu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 2 cm.

## **9. Rozliczenie robót.**

- 9.1. Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 9.2. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

## **10. Dokumenty odniesienia.**

Przepisy związane

PN-H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi

PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk

PN-H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki

PN-H-84019 Stal niestopowa do utwardzania powierzchniowego i ulepszenia cieplnego. Gatunki

PN-H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki

PN-H-84023-07 Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki

PN-H-84030-02 Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki

PN-H-93010 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco

PN-H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne

PN-H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.

PN-M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych.

Podział i wymagania.

PN-M-80026 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali

PN-M-80201 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych.

PN-M-82054 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia.

## 22. NAWIERZCHNIE SPORTOWE POLIURETANOWE SST 22.0.

### 1. Część ogólna:

1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego:

„Budowa sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Łeknie służącej również środowisku”

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST.

a) Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z nawierzchniami sportowymi poliuretanowymi przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej, boisk i kompleksowym zagospodarowaniu terenów przy Szkole Podstawowej w Łeknie.

b) Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

1.3. Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

### 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

2.1. Nawierzchnia bieżni i rozbiegu do skoku w dal oraz boiska.

Jako warstwę wykończeniową bieżni i rozbiegu do skoku w dal przyjmuje się bezspoinową, wykonywaną in situ - nie prefabrykowaną dwuwarstwową przepuszczalną dla wody nawierzchnię poliuretanowo-gumową o następujących minimalnych parametrach:

Poz.	Określenie parametru, jednostka	Wartość wymagania
1	Grubość całkowita	13 mm
2	Przepuszczalność dla wody	Tak

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
BUDYNKU SALI SPORTOWEJ Z ZAPLECZEM, BOISKAMI I KOMPLEKSOWYM ZAGOSPODAROWANIEM  
TERENU  
W MIEJSCOWOŚCI ŁĘKNO, GM. WĄGROWIEC

3	Konstrukcja nawierzchni: baza z granulatu gumowego z lepiszczem poliuretanowym gr. 11mm; strukturalne powleczenie natryskowe z barwionego poliuretanu z granulatem gumowym o gr. 2mm.	-
4	Wytrzymałość na rozciąganie (MPa)	$\geq 0,70$
5	Wydłużenie względne przy zerwaniu (%)	40
6	Wytrzymałość na rozdzielanie (N)	$\geq 80$
7	Ścieralność (mm)	$\leq 0,09$
8	Zmiana wymiarów w temp. 60 <sup>0</sup> C (%)	$\leq 0,02$
9	Twardość według metody Shore'a (Sh.A)	63
10	Przyczepność do podkładu: (MPa) - betonowego - asfaltobetonowego - z mieszanki kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU	$\geq 0,6$ $\geq 0,6$ $\geq 0,45$
11	Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni: - w stanie suchym - w stanie mokrym	$\geq 0,40$ $\geq 0,28$
12	Odporność na uderzenie: - powierzchnia odcisku kulki, (mm <sup>2</sup> ) powierzchni po badaniu - stan	500 ± 25 bez zmian
13	Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych oceniona: - przyrostem masy, (%) zmianą wyglądu zewnętrznego -	$\leq 0,70$ bez zmian
14	Wygląd zewnętrzny nawierzchni	Nawierzchnia o jednorodnej strukturze i barwie, mieszanka granulatu EPDM i spoiwa PU
15	Mrozoodporność oceniona: - przyrostem masy, (%) wyglądu zewnętrznego - zmianą	$\leq 0,80$ bez zmian
16	Odporność na starzenie w warunkach sztucznych, oceniona zmianą barwy po naświetleniu, (nr skali szarej)	5 bez zmian
17	Masa powierzchniowa nawierzchni (kg/m <sup>2</sup> )	12,0 ± 0,5

- 2.2. Zeskocznia w obramowaniu w postaci ścianek z obrzeży betonowych zabezpieczonych materiałem elastycznym (maty gumowe grubości 10mm).

**3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.**

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 3.2. Wykaz wymaganego sprzętu.  
Nawierzchnia poliuretanowa:  
- rozkładarka do poliuretanu ( np. SMG Plano Matic)  
- maszyna do wykonania natrysku strukturalnego (np. SMG Struktur Matic)  
- mikser do przygotowania mieszanki poliuretanowej  
- urządzenie do natryskowego malowania linii separacyjnych boisk (np. SMG Line Star)
- 3.3. Wykonawca powinien dołączyć stosowne dokumenty potwierdzające posiadanie wymienionego sprzętu.

**4. Wymagania dotyczące środków transportu.**

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

**5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.**

- 5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych podano w ST „Wymagania ogólne”.
- 5.2. Wymaganie dotyczące wykonania prac nawierzchniowych.

Dla zachowania w procesie realizacji wymaganej jakości nawierzchnie poliuretanowe powinny być przewidziane do wykonywania na placu budowy przy użyciu specjalistycznego sprzętu (wykonawca powinien wykazać, że dysponuje tego rodzaju sprzętem – wykaz wymaganego sprzętu według specyfikacji pkt 3) ponadto nawierzchnia poliuretanowa może być wykonywana tylko przez autoryzowanego (przeszkolonego przez producenta) wykonawcę potwierdzającego swoje kwalifikacje stosownym dokumentem wydanym przez producenta nawierzchni (wykonawca powinien dołączyć stosowny dokument dotyczący obiektu). Doświadczenie w wykonywaniu nawierzchni syntetycznych wykonawca powinien potwierdzić min. trzema referencjami poświadczającymi wykonanie obiektów o powierzchniach nie mniejszych niż projektowane.

Wykonawca powinien załączyć karty techniczne oferowanych nawierzchni lub inne dokumenty określające jednoznacznie parametry techniczne proponowanych nawierzchni oraz dokumenty zaświadczające możliwość ich wykorzystania (Atest PZH, Aprobata lub Rekomendacja ITB).

UWAGA: Podane nazwy komponentów są przykładowe i dotyczą nawierzchni sportowej HERCULAN SR-OSC przyjętej w projekcie budowlanym. Opis ma na celu zapoznanie oferenta z rodzajem nawierzchni poliuretanowej o układzie jakiego wymaga Zamawiający. Zamawiający dopuszcza inne nawierzchnie sportowe poliuretanowe tego typu - równoważne opisywanym i zaprojektowanym.

Szczegóły techniczne wykonać w/g rysunków i projektu technicznego.

**6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.**

- 6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów budowlanych podano w ST „Wymagania ogólne”.
- 6.2. Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni:
- Certyfikat IAAF
  - Aprobata ITB/ Rekomendacja ITB /znak budowlany/znak CE
  - Attest Higieniczny PZH
  - Autoryzacja producenta systemu wystawiona na wykonawcę na zadanie objęte przetargiem
  - Karta techniczna systemu

Podczas robót ziemnych związanych z budową nawierzchni należy kontrolować rodzaj gruntów występujących w podłożu. W miejscu występowania luźnych nasypów należy wymienić grunt na pospółkę do stropu gruntu nośnego lub wbudować geowłókninę. W rejonie sieci uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem odpowiedniej ostrożności.

### **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

7.1. Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

7.2. Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są m.in.:

- m<sup>3</sup> roboty ziemne
- m<sup>2</sup> nawierzchnie poliuretanowe

### **8. Odbiór robót budowlanych.**

8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót budowlanych podano w ST „Wymagania ogólne”.

8.2.. Odbiory robót związanych z boiskami:

a) odbiór techniczny częściowy:

- koryta wykonanego mechanicznie po uprzednim usunięciu humusu,
- podłoża gruntowego w korycie (grunt rodzimy)
- obrzeży betonowych trawnikowych na ławie betonowej
- warstwy odcinającej odsączającej zagęszczonej mechanicznie,
- warstwy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie średnicy 32-63mm
- warstwy klinującej z kłińca frakcji 0-32mm
- podbudowy elastycznej mieszanki granulatu gumowego i kruszywa kwarcowego połączonego ze sobą lepiszczem poliuretanowym
- nawierzchni syntetycznej poliuretanowej

b) odbiór warstwy podbudowy.

- Wymogi i tolerancje wykonania robót boisk na podbudowie :
  - podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie winny spełniać wymogi PN – S – 06102,
  - wszystkie roboty ziemne związane z niwelacją i ukształtowaniem terenu należy prowadzić z normą PN – S – 02205,
  - podłoża gruntowe w korycie zagęścić do  $I_s > 0,98$ ,
  - dla nasypów minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia wynosi  $I_s > 0,98$  w/g normalnej próby Proctora,
  - nasyp w korycie zagęszczać mechanicznie. Zagęszczenie nasypu kontrolować zgodnie z wymogami normy PN – 84/B 04481. Zagęszczenie każdej warstwy nasypu winno być odebrane przez geotechnika z udokumentowaniem w dzienniku budowy.

8.3. Profil podłużny sprawdza się niwelatorem, a profil poprzeczny szablonem poprzecznym i poziomą. Odchylenia od zaprojektowanej niwelety i zaprojektowanego profilu poprzecznego nie powinny być większe od dopuszczonych normami.

8.4. Nierówności mierzone dowolnym sposobem nie mogą być większe od dopuszczalnych.

8.5. Nawierzchnia powinna mieć równomierną szorstkość i jednakową barwę.

8.6. Krawędzie nawierzchni powinny być proste i nie mieć śladów wykruszania masy. Spoiny robocze powinny być niewidoczne.



8.7. Badania składu masy i wskaźnika zagęszczenia przeprowadzane będą w laboratorium na próbkach wyciętych z nawierzchni.

**9. Rozliczenie robót.**

- 9.1. Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 9.2. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

**10. Dokumenty odniesienia.**

- 10.1 Szczegóły, detale oraz ilości poszczególnych robót zawarte są w szczegółowych przedmiarach robót, rysunkach i opisie technicznym architektonicznym oraz konstrukcyjnym projektu budowlanego pn.:  
SALA SPORTOWA Z ZAPLECZEM, BOISKAMI I  
KOMPLEKSOWYM ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
- 10.2. Szczegółowe wytyczne techniczne wybranego producenta nawierzchni