



Woźnicki, Zdanowicz  
A R C H I T E K C I

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)**

### **REMONT SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z ZAPLECZEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 2 W GÓRJCU**

Ul. Polna 17, 05-600 Grójec  
dz. nr ew. 3476/5, obręb Grójec, ident. 140605\_4.0001.3476/5

**INWESTOR:**

**Gmina Grójec**  
ul. Polna 17  
05-600 Grójec

**OPRACOWANIE:**

**Woźnicki Zdanowicz architekci**  
Al. Niepodległości 157 lok.6  
02-555 Warszawa

arch. **Bartosz Zdanowicz**  
nr upr.: MA/089/04

**BRANŻA:**

Architektura, Inst. Sanitarne, Inst. Elektryczne

**Kody CPV:**

<b>45453000-7</b>	Roboty remontowe i renowacyjne
<b>45332200-5</b>	Roboty instalacyjne hydrauliczne
<b>45310000-3</b>	Roboty instalacyjne elektryczne

Warszawa, czerwiec 2024 r.

## Spis treści

ST - 00.00 – Wymagania ogólne .....	3
SST-01.00 Roboty przygotowawcze rozbiórkowe i demontażowe .....	5
SST-02.00 Roboty posadzkowe.....	7
SST-03.00 Roboty murarskie.....	9
SST-04.00 Roboty tynkarskie .....	11
SST-05.00 Roboty glazurnicze.....	17
SST-06.00 Roboty malarskie .....	21
SST-07.00 Obudowy z płyt g/k .....	24
SST-08.00 Stolarka okienna i drzwiowa.....	27
SST-09.00 Nadproża stalowe .....	31
SST-10.00 Elementy wyposażenia .....	33
SST-11.00 Instalacje sanitarne .....	37
SST-12.00 Instalacje elektryczne.....	41

## **ST - 00.00 – Wymagania ogólne**

### **1. WSTĘP**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji - **REMONT SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z ZAPLECZEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 2 W GÓRJCIE; Ul. Polna 17, 05-600 Grójec; dz. nr ew. 3476/5, obręb Grójec, ident. 140605\_4.0001.3476/5.**

Specyfikacja stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu robót budowlanych zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych oraz przy ich rozliczaniu.

#### **1.1 Planowany zakres robót budowlanych:**

Przedmiotem opracowania jest sala gimnastyczna wraz z zapleczem w Szkole Podstawowej nr 2 w Grójcu. Celem remontu jest polepszenie stanu technicznego sali gimnastycznej oraz pomieszczeń zaplecza objętych opracowaniem, a także dostosowanie ich do potrzeb użytkowników. Planuje się remont generalny tych pomieszczeń, obejmujący prace budowlane oraz przebudowę instalacji sanitarnych i instalacji elektrycznych. Projektowane prace dotyczą wyłącznie wnętrza istniejącego budynku. Lokalizacja, funkcja i charakterystyczne parametry budynku pozostają bez zmian. Zgodnie z art. 29 ustęp 4, pkt. 2) a) ustawy Prawo Budowlane nie wymaga decyzji o pozwoleniu na budowę oraz zgłoszenia, wykonywanie robót budowlanych polegających na remoncie obiektów budowlanych. Tak więc przedmiotowa inwestycja nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę, ani dokonania zgłoszenia robót budowlanych.

#### **1.2 Obowiązki Wykonawcy**

Wykonawca jest zobowiązany do:

- wykonania robót zgodnie ze sztuką budowlaną, właściwymi przepisami i normami, niniejszą specyfikacją i umową;
  - stosowania materiałów zgodnych ze stosownymi przepisami i dopuszczonych do stosowania w budownictwie;
  - przedstawienia na każdy zastosowany materiał i wyrób dokumentu dopuszczającego go do stosowania w budownictwie (certyfikat, aprobaty techniczne, deklaracja zgodności, atest);
  - zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania robót, aż do ich zakończenia i końcowego odbioru;
  - chronienia własności publicznej i prywatnej. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp.;
- Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
- powiadamiania o fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji. Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i będzie z nim współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych;
  - stosowania i przestrzegania przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego, ochrony p. poż.;
  - przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

### **2. MATERIAŁY**

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pozyskanych z jakiegokolwiek źródła. Do użycia mogą być zastosowane tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi, określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Jakikolwiek materiał niespełniający tych wymagań nie mogą być zastosowane.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko naturalne. Sprzęt używany do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

### **4. TRANSPORT**

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Roboty należy wykonywać zgodnie z umową, zasadami sztuki budowlanej i szczegółową specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych opracowaną dla poszczególnych rodzajów robót i zawartą w dalszej części opracowania.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni również odpowiedni system kontroli materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami sztuki budowlanej i specyfikacjami technicznymi. Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Kontrole, badania oraz odbiory robót będą zgłaszane przez Wykonawcę, Inspektorowi nadzoru i potwierdzane w formie pisemnej odpowiednimi protokołami, raportami i notatkami. Zgłoszenia te będą dotyczyć w szczególności: trudności i przeszkód w prowadzeniu robót, będą określać okresy i przyczyny przerw w robotach.

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

Czynnościom obmiarów podlegać będą roboty, które wystąpią w trakcie wykonywania zamówienia, według faktycznego zakresu ich wykonania.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ustala się następujące rodzaje odbioru robót:

**a) odbiór robót ulegających zakryciu** Odbiór polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Dotyczy to robót związanych z ułożoną instalacją elektryczną, instalacją C.O., przygotowaniem podłoża pod tynki, ścianki działowe, podłogi, glazurę ścienną i podłogową.

**b) odbiór końcowy** Odbiór polega na ostatecznej ocenie ilości i jakości wykonanych robót po całkowitym zakończeniu wszystkich robót.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych przez Zamawiającego w umowie.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami wg stawki i wskaźników narzutów skalkulowanych w ofercie Wykonawcy;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy;
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami wg stawek i wskaźników skalkulowanych w ofercie Wykonawcy;
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny wg wskaźników skalkulowanych w ofercie Wykonawcy.

Podstawa katalogowa podana w przedmiarze robót nie jest wiążąca. Przy wycenie robót Wykonawca jest zobowiązany kierować się wytycznymi STWiORB i wizytą na placu przyszłej budowy w celu zbadania dokładnego zakresu robót.

W sytuacji zaistnienia niemożliwej wcześniej do przewidzenia i obiektywnie uzasadnionej konieczności wykonania robót nieobjętych dokumentami umowy, a niezbędnych do prawidłowego wykonania zamówienia (roboty dodatkowe) Zamawiający może zlecić Wykonawcy wykonanie powyższych robót w ramach zamówienia dodatkowego, a Wykonawca zobowiązuje się do przyjęcia i wykonania zamówienia dodatkowego na podstawie odrębnej umowy.

## **10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Nie przewiduje się odrębnego rozliczania robót tymczasowych i prac towarzyszących. Cena za realizację zadania, zgodnie z warunkami przetargu, jest ceną obejmującą całość wykonawstwa od robót przygotowawczych, poprzez wszystkie prace w ramach realizacji zadania do ostatecznego odbioru końcowego. Sposób rozliczania inwestora z wykonawcą opisuje między innymi umowa o

## **11. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

1. Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr. 106 poz. 11126, Nr. 109 poz. 1157 i Nr. 120 poz. 1268 z 2001 r. Nr. 5 poz. 42 Nr. 100 poz. 1085, Nr. 110 poz. 1190, Nr. 115 poz. 1229, Nr. 129 poz. 1439 i Nr. 154 poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr. 74 poz. 676 oraz z 2003 r. Nr. 80 poz. 718).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej, oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

## **SST-01.00 Roboty przygotowawcze rozbiórkowe i demontażowe**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji.**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych w ramach inwestycji - **REMONT SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z ZAPLECZEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 2 W GÓRJCIE; Ul. Polna 17, 05-600 Grójec; dz. nr ew. 3476/5, obręb Grójec, ident. 140605\_4.0001.3476/5.**

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i rozliczeniowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

#### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie n/w robót przygotowawczo – rozbiórkowych i demontażowych:

##### **- Demontaż wyposażenia w zakresie remontowanych pomieszczeń**

Elementy przeznaczone do demontażu:

- Drabinki gimnastyczne o wysokości 3,0m – 19 m.b.
- Osłony grzejników – 40,0 m<sup>2</sup>
- Tablice do gry w koszykówkę – 2 szt.
- Słupki do siatkówki – 2 szt.
- Drzwi wraz z ościeżnicami – 11 szt.
- Haki zakotwione w suficie sali gimnastycznej – 5 szt.
- Wszystkie urządzenia sanitarne (umywalki, miski ustępowe, natryski, wpusty podłogowe) wraz z podejściami – 10 szt.
- Grzejniki wraz z podejściami – 21 szt.
- Kratki wentylacyjne – 10 szt.
- Parapety - 31,2 m.b.

Wymienione elementy wyposażenia nie są przewidziane do ponownego użycia. O ile użytkownik nie wskaże miejsca ich składowania, należy je natychmiast wywieźć z terenu obiektu i w razie potrzeby zutylizować.

##### **- Rozbiórki i podkucia ścian**

Rozbiórcze polegają:

- Wskazane ściany działowe murowane o grubości 15 cm, w tym wykucie nowych otworów drzwiowych – 19,3 m<sup>2</sup>
- Podkucie otworów drzwiowych w celu ich poszerzenia – 2 szt.
- Podłoga w sali gimnastycznej – 242,0 m<sup>2</sup>
- Wykładzina PCV – 17,0 m<sup>2</sup>
- Parkiet – 11,6 m<sup>2</sup>
- Wykończenie posadzek z płytek ceramicznych wraz z cokołami – 88,8 m<sup>2</sup>
- Okładziny ceramiczne ścian – ok. 126,0 m<sup>2</sup>

##### **- Rozbiórka podłóg**

Drewniana posadzka na gruncie w sali gimnastycznej przewidziana jest w całości do rozbiórki. Należy usunąć wszystkie warstwy, aż do gruntu rodzimego.

Przewiduje się również konieczność częściowej rozbiórki posadzki w pomieszczeniach zaplecza, w celu rozprządzenia nowych instalacji sanitarnych w projektowanych toalet.

Przewidywane istniejące warstwy podłogi w sali gimnastycznej

- |                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| - Parkiet                       | 2,2 cm |
| - Tektura                       |        |
| - Ślepa podłoga                 | 3,2 cm |
| - 2 x legary 6x8cm na płask     | 12 cm  |
| - Cegła na płask                | 7 cm   |
| - Gładź cementowa               | 3 cm   |
| - Piasek                        | 3 cm   |
| - 2 x papa bitumiczna na lepiku |        |
| - Podłoże murarskie             | 10 cm  |
| - Grunt rodzimy                 |        |

##### **- Pozostałe prace niezbędne do wykonania w trakcie prac rozbiórkowych.**

##### **- Transport i utylizacja gruzu pochodzącego z rozbiórki.**

#### **1.4. Określenia podstawowe**

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

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność ze Sztuką budowlaną, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

#### **2. MATERIAŁY**

Dla robót wg SST-01.00 materiały nie występują.

#### **3. SPRZĘT**

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt, przeznaczony do wykonywania tego typu prac.

Do prac na wysokości należy stosować rusztowania, ustawiane zgodnie z DTR.

#### **4. TRANSPORT**

Transport materiałów z rozbiórki dowolnymi środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed wysypaniem.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

##### **5.1. Roboty przygotowawcze.**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy: teren oznakować zgodnie z wymogami BHP, zdemontować wszelkie istniejące uzbrojenie w miejscach wykonywania rozbiórek.

##### **5.2. Roboty rozbiórkowe i demontażowe.**

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

##### **5.3. Zasady prowadzenia rozbiórki elementów murowych**

- Przebiecia i podkucia wykonywać ostrożnie.
- Boczne krawędzie wnek odcinać od pozostałego muru bez nadmiernego uszkodzania elementów do pozostawienia. Zaleca się cięcie piłą mechaniczną. Ściany rozebrać do poziomu stropu na którym stoją.
- Wszelkie prace rozbiórkowe prowadzić ostrożnie, aby nie naruszyć pozostałej konstrukcji budynku oraz pod stałym nadzorem inspektora. Materiał z rozbiórek należy natychmiast wywieźć z terenu budowy.
- Przebiecia i podkucia wykonywać ostrożnie, analogicznie do wyburzeń i w tym samym czasie. Boczne krawędzie wnek naciąć jak ściany działowe.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Wg zasad określonych pkt.6. w ST Wymagania ogólne. Kontrole jakości robót rozbiórkowych dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

Wg zasad określonych pkt.7. w ST Wymagania ogólne. Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych przez Zamawiającego w umowie.

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wg zasad określonych pkt.8. w ST Wymagania ogólne. Wszystkie roboty objęte SST-01 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane zgodnie z ustaleniami umowy. Wg zasad określonych pkt.9 w ST Wymagania ogólne.

#### **10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne”.

#### **11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY**

USTAWA z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami).  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).



## **SST-02.00 Roboty posadzkowe**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji.**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem posadzek wraz z wyrównaniem podłoża w ramach inwestycji - **REMONT SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z ZAPLECZEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 2 W GÓRJCIE; UL. Polna 17, 05-600 Grójec; dz. nr ew. 3476/5, obręb Grójec, ident. 140605\_4.0001.3476/5.**

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i rozliczeniowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

**1.3 Zakres robót:** naprawa posadzek, izolacja posadzek, wykończenie posadzek.

#### **1.4 Wymagania dotyczące wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność ich wykonania z umową i SST. Posiada niezbędną wiedzę, doświadczenie i odpowiednie uprawnienia oraz certyfikaty i dysponuje potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia.

### **2. MATERIAŁY**

Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać atest higieniczny, certyfikaty, oceny higieniczne i aprobaty techniczne zgodne z PN. Materiały zgodnie z dokumentacją projektową.

### **3. SPRZĘT**

Rodzaj sprzętu użytego do wykonania zadania pozostawia się do decyzji wykonawcy i musi odpowiadać przyjętej technologii i zgodny z przepisami bezpieczeństwa.

### **4. TRANSPORT**

Dostawa materiałów odbywać się będzie samochodami skrzyniowymi. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami o ruchu drogowym.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami Specyfikacji Technicznej, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### **5.1. Posadzka na gruncie w sali gimnastycznej**

Na warstwy posadzkowe będzie się składać (w kolejności wykonywania): Grunt rodzimy. Zagęszczony do poziomu min.  $I_s=0,75$ ; Warstwa odsączająca z piasku 10cm; Geowłóknina separacyjna; Podbudowa z chudego betonu grubości 10cm; nawierzchnię należy zagruntować preparatem do betonu; Izolacja z papy termozgrzewalnej; Termoizolacja z płyt styropianu EPS 100 grub. 12cm; Szlichta zbrojona grub. 6,0cm wylewana na przekładce z folii PE; Nawierzchnia sportowa ok. 1 - 1,2cm

Podbudowę wykonać z betonu klasy nie niższej niż C12/15, grubości min. 10cm, na przekładce z folii PE. Na podbudowie ułożyć izolację z papy termozgrzewalnej. Stosować papę przeznaczoną do izolacji posadzek na gruncie. Papę wywinąć na ściany min. 10cm. Izolację termiczną wykonać z płyt styropianu posadzkowego EPS 100, grub. 12cm, fazowanych lub układanych w 2 warstwach. W warstwie tej należy rozprzecznić przewody c.o. i inne niezbędne. Całość przykryć folią PE. Szlichta wykonywana mechanicznie typu Mixokret, zbrojenie rozproszone włóknami PP. W pasach szerokości 1,0m w linii ścianek działowych, dodatkowe zbrojenie siatką ze stali AIIIIN z prętów  $\varnothing 8\text{mm}$  o kratce 15x15cm. Szlichta grubości 6cm bez spadków. Szlichtę zdylatować od ścian i przebić instalacji paskami gąbki polistyrenowej grub. 1,5mm. Ponadto szlichtę zdylatować (dopuszcza się frezowanie) na pola maksymalnie 4x4m oraz w linii drzwi w ścianach.

#### **5.2. Hydroizolacje ścian i posadzek**

Hydroizolacje wykonać w projektowanych toaletach. Podłogi pokryć izolacją w całości. Izolację wyprowadzić na ściany do wysokości 10cm. Ponadto powierzchnię ścian przy wszystkich projektowanych miskach ustępowych, umywalkach i pisuarze pokryć hydroizolacją. Zaizolować ściany pod urządzeniami oraz pas 0,5m po bokach i ponad urządzeniem. Roboty wykonać przy użyciu materiałów zgodnych z kompletną technologią konkretnego producenta systemu izolacji i zapraw klejowych do płytek. Wymaga się zastosowania wszystkich komponentów od jednego producenta, wzajemnie dopuszczonych i zachowania nie gorszych parametrów technicznych niż wskazane poniżej. Szczegółowe wytyczne stosowania i technologia pracy zgodnie z wytycznymi producenta. Wszystkie posadzki należy pokryć cementowo - polimerową elastyczną powłoką uszczelniającą w płynie. Izolację wyprowadzić na ściany do wysokości 10cm. Wymagane parametry techniczne: krycie rys w podłożu do min. 2,0mm; przyczepność do podłoża  $\geq 0,5\text{ MPa}$ ;

Styk ścian z posadzką uszczelnić dodatkowo wodoszczelną taśmą do dylatacji. Wymagane parametry techniczne: szerokości min. 100mm, maks. naprężenia rozciągające  $\geq 7,0\text{ MPa}$

Sposób nakładania i gruntowanie zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

### **5.3. Posadzki gresowe**

Wykończenie posadzek gresem przewidziano we wszystkich pomieszczeniach zaplecza. Wymagane parametry techniczne gresu: Grubość min. 8,0 mm, Wymiary 60x60 cm, Antypoślizgowość min. R10, Kolor – jasny szary, niejednolity, imitujący beton, kamień lub lastryko,

Płytki układać w układzie prostokątnym do ścian i naroży. Płytki układane na klej zgodny z systemem izolacji wodnej, odpowiedni do płytek gresowych o dużych rozmiarach. Wymagane jest całkowite wypełnienie klejem przestrzeni pod płytką. Dla dużych płytek wskazana jest metoda kombinowana, czyli nakładanie kleju na podłoże i na spód płytki.

Wymagane parametry techniczne: klasa przyczepności i elastyczności S1; przyczepność  $\geq 1,0$  MPa

Spoinować fugą wodoodporną, na zaprawie cementowej z domieszkami mineralnymi i polimerowymi, o podwyższonych parametrach wytrzymałościowych. Szerokość fugi maks. 2,0mm. Kolor maksymalnie zbliżony do koloru płytek. W narożach ścian i posadzek stosować fugę elastyczną. Na ścianach niewykończonych glazurą stosować cokoły wys. ok. 10cm z płytek tej samej serii co posadzka. Na stykach różnych posadzek należy stosować maskujące listwy podłogowe.

### **5.4. Nawierzchnia sportowa w sali gimnastycznej**

Nawierzchnia wykonywana bezpośrednio na podbudowie ze szlichty betonowej. Nawierzchnia sportowa, punktowo-elastyczna, wielowarstwowa. Warstwa amortyzująca wykonana z mieszaniny granulatu EPDM i kleju poliuretanowego. Grubość warstwy min. 8mm. Warstwa użytkowa wykonana z poliuretanu lub kauczuku. Grubość warstwy min. 2mm. Warstwa użytkowa zabezpieczona lakierem. Warstwa użytkowa układana metodą in-situ. Parametry techniczne nawierzchni: Amortyzacja min. 23%, maks. 28%; Odporność na ścieranie min. 337 mg; Poślizg (PVT) min. 80, maks. 85; Zgodność z normą N/EN 14904. Projektowane kolory nawierzchni z wyznaczeniem pól do gry: jasnoniebieski RAL 5015 – pole autu, fragment koszykówki. zielony RAL 6010 - pole do gry w siatkówkę.

#### **Malowanie linii**

Bezpośrednio po wykonaniu nawierzchni sportowej należy malować linie wyznaczające pola do gry. Linie o szerokości 5cm malować farbami poliuretanowymi, metodą natrysku. Kolorystyka i kolejność nanoszenia linii: 1. Linie koszykówki – biały RAL9003 2. Linie piłki ręcznej - czerwony RAL3020. 3. Linie siatkówki - żółty RAL1016

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu: sprawdzenie wizualne jakości wykonanych robót, jakości zastosowanych materiałów, zgodności zakresu robót remontowych z dokumentacją projektową.

### **7. OBMAR ROBÓT**

Powierzchnie posadzek oblicza się w m<sup>2</sup>.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

W przypadku wykonywania robót zanikających należy dokonać ich częściowego odbioru. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać roboty za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją oraz ST i zezwolić na przystąpienie do dalszych prac. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny roboty nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### **9. PŁATNOŚĆ**

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane zgodnie z ustaleniami umowy.

### **10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne”.

### **11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY**

- Wykonanie robót rozbiórkowych musi być zgodne z:

a) Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.)

b) Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, póź. 844)

- PN/B- 10107 Badanie wytrzymałości na odrywanie

- WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB

- Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót,

- Aprobaty techniczne

- Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji



## **SST-03.00 Roboty murarskie**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót murarskich w ramach inwestycji - **REMONT SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z ZAPLECZEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 2 W GÓRJCJU; Ul. Polna 17, 05-600 Grójec; dz. nr ew. 3476/5, obręb Grójec, ident. 140605\_4.0001.3476/5.**

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i rozliczeniowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

#### **1.3. Zakres robót budowlanych**

W zakres robót objętych specyfikacją wchodzi: ściany działowe murowane.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

#### **1.5. Wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, sztuką budowlaną, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### **2. MATERIAŁY**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” ST

**2.2. Rodzaje materiałów:** ściany działowe murować z bloczków wapienno-piaskowych klasy min. 15, grubości 12cm

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” ST. Wykonawca przystępujący do wykonania robót murarskich powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu niezbędnego do wykonania zadania.

### **4. TRANSPORT**

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” ST

4.2. Transport i składowanie materiałów

Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

### **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w „Części ogólnej” ST**

#### **5.2. Wykonanie prac**

##### **5.2.1. Nowe ściany działowe murowane**

– Ściany działowe murować z bloczków wapienno-piaskowych klasy min. 15, grubości 12cm. Ściany stawiać bezpośrednio na stropie w bruździe wykutej w szlichcie, na nowej podlewce wyrównawczej z zaprawy cementowej.

– Bloczki w narożach i łączeniach ścian układać z przewiązaniem pomiędzy ścianami. Nowe ściany murowane kotwić należy do istniejących poprzecznych poprzez nawiercanie i wklejanie prętów w co drugiej spoinie.

– Ściany działowe dylatować od stropów pozostawiając ok. 1,5cm przerwy wypełnionej pianką lub innym elastycznym materiałem.

– Ścianki działowe murowane, które będą pokryte glazurą, należy wykonać jak najwcześniej i murować na cienkie spoiny, aby na czas układania glazury ścianki osiągnęły maksimum osiadania.

##### **5.2.2. Nadproże w nowych i poszerzanych otworach drzwiowych**

W nowo-wykonywanym otworze oraz w poszerzanych otworach należy wpierw osadzić belki z obu stron ściany. Stosować gotowe belki prefabrykowane o długości o 40cm dłuższej niż docelowy prześwit otworu. Belka musi opierać się o ściany po obu stronach otworu na min. 20cm. Belki układać w bruździe wykutej w ścianie na zaprawie cementowej, wypełniając szczelnie przestrzeń pod i nad belką. Belki zatynkować w licu pozostałej części ściany.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” ST.**

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Dostarczone na budowę materiały muszą spełniać wymagania określone w niniejszej ST oraz być zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych.

**Zaprawy** - Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy. Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien dokonać odbioru jakościowego materiałów poprzez sprawdzenie zgodności właściwości technicznych z wymaganiami odpowiednich norm lub innych zezwalających na stosowanie ich w budownictwie dokumentów (aprobatach technicznych).

Sprawdzenie zgodności materiałów z załączonymi zaświadczeniami (certyfikaty, Świadectwa zgodności). Materiały użyte do wykonania zadania, niemające dokumentów stwierdzających ich jakość i nasuwające z tego względu wątpliwości, powinny być poddane badaniom przez upoważnione laboratoria.

## **7. OBMAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano „CZĘŚCI OGÓLNEJ” ST.**

### **7.2. Zasady obmiarowania**

Jednostką obmiarową robót jest - m<sup>2</sup> muru o odpowiedniej grubości.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” ST.**

### **8.2. Odbiór robót murowych**

Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawą do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty: dokumentacja techniczna; dziennik budowy; zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę; protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających; protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, roboty nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań: roboty murarskie poprawić i przedstawić do ponownego odbioru; w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć elementy i ponownie wykonać roboty murarskie.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane zgodnie z ustaleniami umowy.

## **10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne”.

## **11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY**

PN-ISO 4464: 1994 Tolerancja w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchyłek i tolerancji stosowanymi w wymaganiach IDT ISO 4464 (80). PN-B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne. PN-B-14504 Zaprawy budowlane cementowe. PN-B-30000 Cement portlandzki. PN-B-30020 Wapno. PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

## **SST-04.00 Roboty tynkarskie**

### **1.WSTĘP**

#### **1.1.Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich w ramach inwestycji - **REMONT SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z ZAPLECZEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 2 W GÓRJCJU; Ul. Polna 17, 05-600 Grójec; dz. nr ew. 3476/5, obręb Grójec, ident. 140605\_4.0001.3476/5.**

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i rozliczeniowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

#### **1.3.Zakres robót budowlanych**

W zakres robót objętych specyfikacją wchodzi: przygotowanie powierzchni przeznaczonych do tynkowania i inne czynności z tym związane, tynki ścian.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

-Tynk - warstwa zaprawy murarskiej pokrywająca lub kształtująca powierzchnię elementów budowli (głównie ścian i stropów), wykonywana w celu zabezpieczenia przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych oraz nadaniu powierzchni estetycznego wyglądu - Sztablatura - tynk szlachetny, którego zewnętrzna warstwa wykonana jest z gipsu modelowego lub mieszaniny gipsu i ciasta wapiennego - Boniowanie - dekoracyjne opracowanie lica muru kamiennego lub jego naśladownictwo wykonane w tynku.

#### **1.5. Wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, sztuką budowlaną, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1.Wymagania ogólne**

Wszystkie stosowane materiały muszą być zgodne z polskimi normami, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

### **2.2.Stosowane materiały**

- środki gruntujące; - środki do czyszczenia podłoża; - gotowa zaprawa tynkarska; - woda.

## **3.SPRZĘT**

### **3.1.Wymagania ogólne**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich narzędzi i sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

### **3.2.Sprzęt niezbędny do wykonania robót tynkarskich**

szczotki do czyszczenia podłoża, kielnie, szpachle metalowe lub z tworzyw sztucznych, pace, pędzle, mieszarki mechaniczne, mieszadła, pojemniki na zaprawę, pojemniki na wodę, drabiny.

## **4.TRANSPORT**

Transportowane materiały należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz działaniem niekorzystnych czynników atmosferycznych (deszcz, mróz).

## **5.WYKONYWANIE ROBÓT**

### **5.1.Zasady ogólne wykonania robót budowlanych**

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

### **5.2.Warunki przystąpienia do robót tynkarskich**

Przed przystąpieniem do robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie prace budowlane tzw. „stanu surowego” oraz wykonane roboty instalacyjne podtynkowe. Powinny być również zamurowane wszelkie przebiecia, bruzdy oraz osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Zalecane jest przystępowanie do wykonywania tynków po zakończeniu okresu osiadania i skurczu ścian murowanych - około 4 do 6 miesięcy po wykonaniu robót stanu surowego. Roboty tynkarskie należy wykonywać w temperaturze powyżej 5 st. C lub w niższych po zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających. Świeżo wykonane tynki należy chronić przed bezpośrednim działaniem wysokich temperatur przez zwilżanie wodą.

### **5.3.Wymagania stawiane podłożom pod tynki**

- Podłoże z betonów komórkowych

Podstawowe problemy dotyczące przygotowania podłoża z betonów komórkowych to różnice występujące w modułach sprężystości materiału podłoża i wyprawy oraz konieczność likwidacji dużych uszkodzeń,

zwłaszcza ubytków naroży bloków z betonu komórkowego. Wypełnienia ubytków narożników, dziur i nierówności podłoża należy wykonać co najmniej 3 dni przed rozpoczęciem prac tynkarskich, stosując materiał używany później do tynkowania. Dopuszczalne jest wykonanie naprawy większych uszkodzeń kawałkami gazobetonu. W takim przypadku należy miejscom uszkodzonym nadać kształt prawidłowego wielościanu, wpasować w nieodpowiednio przycięte kawałki betonu komórkowego i otoczyć je rzadką zaprawą cementową. Ściany murowane z bloczków betonu komórkowego przed tynkowaniem należy oczyścić z grudek zaprawy i tłustych zanieczyszczeń. Podobnie jak dla podłoża z materiałów ceramicznych zalecane jest wydrapanie spoin na głębokość 3 mm od lica muru. Następnie podłoże należy oczyścić szczotkami na sucho z kurzu i z pyłu. W przypadku wykonywania tynków w okresie letnim podłoże z betonu komórkowego powinno być przed rozpoczęciem prac tynkarskich zwilżone wodą z zachowaniem ostrożności w ten sposób, aby woda nie wytworzyła na powierzchni warstwy błonkowej. Dla tynków gipsowych należy stosować specjalne środki gruntujące wyrównujące chłonność podłoża. Nie należy tynkować silnie zawilgoconych murów z betonu komórkowego.

#### - Podłoże gipsowe lub gipso-betonowe

Podłoża gipsowe wymagają przesuszenia do zawartości 6% wilgoci (wagowo). Powierzchnia podłoża powinna być przygotowana przez porysowanie w skośną siatkę na głębokość 2-3 mm i oczyszczona z kurzu na sucho miękką szczotką oraz lekko zwilżona. Wszystkie części metalowe przylegające do tworzywa gipsowego powinny być zabezpieczone odpowiednim środkiem antykorozyjnym. Badania podłoża gipsowego dotyczą sprawdzenia wilgotnościomierzem elektrycznym wilgotności masowej. Wilgotność podłoża nie powinna przekraczać 7% wag. Wymaganie to nie jest konieczne w przypadku wykonywania tynków gipsowych i gipsowo-wapiennych.

#### - Podłoża z istniejącego tynku

W przypadku konieczności wykonania pogrubienia istniejącego tynku, którego jakość jest dobra, przygotowanie podłoża polega na usunięciu ewentualnych powłok malarskich i naprawieniu lokalnych uszkodzeń. Miejsca tynku zniszczonego lub odparzonego należy odbić i wypełnić nową zaprawą. Podłoże twarde lub gładkie należy porysować np. gwoździami nabitymi na deskę. Przed naniesieniem nowego tynku oczyszczone podłoże należy zmyć i zwilżyć wodą, a następnie wykonać obrzutkę z rzadkiej zaprawy cementowej.

### **5.4. Wymagania stawiane robotom tynkarskim**

#### **5.4.1. Wymagania dotyczące wykonywania tynków**

##### **- Tynki gipsowe**

Suche mieszanki gipsowe, składające się ze specjalnie dobranych spoiw, wypełniaczy i domieszek modyfikujących własności robocze oraz cechy reologiczne zapraw. Mieszanki te są gotowe do użycia natychmiast po zarobieniu wodą zarobkową. Modyfikowane spoiwa gipsowe ze względu na przeznaczenie można podzielić na: gipsy tynkarskie, gipsy szpachlowe, tynki cienkowarstwowe, gładzie. Gipsy tynkarskie są to mieszanki oparte na spoiwie gipsowym z dodatkiem wypełniaczy mineralnych oraz chemicznych środków modyfikujących, nadających uzyskanej zaprawie plastyczność, łatwość obróbki i podnoszących przyczepność do podłoża. Poszczególne typy gipsów tynkarskich charakteryzuje różne zużycie na każdy mm grubości wyprawy: lekki - 0,8 kg/m<sup>2</sup>, standard - 1,2 kg/m<sup>2</sup> oraz obróbka i zastosowanie.

Obecnie stosowane są następujące typy gipsów tynkarskich: gips tynkarski maszynowy GTM standard przeznaczony do wykonywania wewnętrznych wypraw tynkarskich sposobem zmechanizowanym, gips tynkarski maszynowy GTM lekki, gips tynkarski ręczny GTR przeznaczony do ręcznego tynkowania, gips tynkarski cienkowarstwowy do wykonywania wypraw tynkarskich o grubości 3-6 mm.

Wszystkie rodzaje gipsowych mieszanek tynkarskich są przeznaczone do stosowania na wszystkie podłoża mineralne (beton, cegła ceramiczna, cegła silikatowa, beton komórkowy). Tynków gipsowych nie powinno się wykonywać jedynie na podłożach drewnianych, metalowych oraz z tworzyw sztucznych. Gipsy szpachlowe są mieszankami na bazie gipsu półwodnego z dodatkiem wypełniaczy mineralnych oraz chemicznych środków modyfikujących. Zawierają komponenty, dzięki którym uzyskane zaprawy są plastyczne i łatwe w obróbce. Gipsy szpachlowe typu G służą do wyrównywania i szpachlowania podłoża gipsowych, np. płyt gipsowych, tynków gipsowych. Gipsy szpachlowe F przeznaczone są do spoinowania połączeń płyt g-k wraz z siatką zbrojącą oraz wypełnienia niewielkich uszkodzeń powierzchni ścian i sufitów z płyt g-k wewnątrz pomieszczeń. Gipsy szpachlowe B stosowane są do wyrównywania podłoża wykonanych z betonu, tynków cementowych i cementowo-wapiennych oraz wykonywania gładzi na tych podłożach. Mogą być nakładane na gładkie podłoża budowlane lub na odnawialne stare podłoża tynkarskie. Tynki cienkowarstwowe i gładzie są to gotowe mieszanki produkowane na bazie spoiwa gipsowego lub mączki anhydrytowej z dodatkiem wypełniaczy mineralnych oraz składników poprawiających plastyczność i reologię. Gładzie gipsowe i tynki cienkowarstwowe służą do wykonywania pocienionych wypraw na równych



podłóżach betonowych oraz na tynkach cementowych i cementowo-wapiennych wewnątrz pomieszczeń. Wymagania dotyczące wykonywania tynków i gładzi z mieszanek tynkarskich zawierających gips. Przyczepność tynku gipsowego zależy głównie od rodzaju podłoża. Do właściwości podłoża należy zawsze dostosować rodzaj gipsu tynkarskiego oraz technikę wykonawczą. Należy zawsze przed rozpoczęciem prac tynkarskich sprawdzić, czy nie występuje jeden z czynników, które mogą powodować odpadanie tynków gipsowych: niewłaściwie przygotowane podłoże betonowe, zapylone lub zabrudzone smarami technologicznymi, zamrożone podłoże, bardzo gładkie lub nieczyszczone ze środków antyadhezyjnych, tynkowanie mokrego betonu, brak lub niewłaściwy środek gruntujący.

Na podłoże betonowe można nakładać tynk gipsowy nie wcześniej niż 8 tygodni od rozdeskowania. Wilgoć zawarta w betonie może wpływać na osłabienie przyczepności między warstwową i spowodować odspojenie tynku do podłoża. Suche podłoże betonowe pod tynki gipsowe powinno być zagruntowane środkami gruntującymi redukującymi chłonność podłoża i zwiększającymi przyczepność. Do podłoży betonowych i żelbetowych przeznaczone są środki gruntujące głównie w postaci dyspersji polimerowych, wypełnione grubym wypełniaczem mineralnym. Tworzą one warstwę kontaktową w postaci tzw. mostka adhezyjnego, pozwalającego na oddzielenie podłoża betonowego od tynku gipsowego w celu pobiegania niekorzystnym reakcjom na ich styku. Cechą zasadniczą środków gruntujących zastosowanych do mostkowania musi być dobra przyczepność oraz odporność na środowisko alkaliczne. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości podłoża i występowania rys, należy dodatkowo zastosować zbrojenie tynku siatką tynkarską. W przypadku podłoża w postaci ścian murowanych z cegieł lub tzw. murów mieszanych należy zadbać, aby także spoiny miały podobną chłonność. Ubytki muszą być wypełnione zaprawą oraz pokryte środkiem gruntującym. Płyty drewnopochodne oraz bloczki styropianowe przed tynkowaniem należy zagruntować środkiem z dodatkiem wypełniacza mineralnego. Grubość tynku na tych podłożach powinna wynosić min. 15 mm, przy czym w jednej trzeciej grubości warstwy musi być ułożone zbrojenie z siatki z tworzywa. Mostki adhezyjne do robót tynkowych z użyciem fabrycznie przygotowanych mieszanek określane są w instrukcjach producentów. Należy nanosić je za pomocą wałka lub inną techniką malarską. Aby utrzymać jednorodność zawiesiny przed oraz w trakcie nanoszenia, należy ją odpowiednio często mieszać w pojemniku. Przed rozpoczęciem prac tynkarskich mostek adhezyjny musi wyschnąć. Niedozwolone jest nanoszenie mostków adhezyjnych na powierzchniach betonowych o wilgotności przekraczającej 4%. Zaprawy muszą być przygotowane zgodnie z zaleceniami producenta przez wsypanie odmierzonych ilości mieszanki do określonej ilości wody. W przypadku postępowania odwrotnego powstaną grudy, a zaprawa będzie trudna do właściwego zamieszania. W celu dokładnego wymieszania należy stosować mieszadła mechaniczne, np. nakładki na wiertarki. Dobrze przygotowana zaprawa ma konsystencję masła i nie zawiera żadnych grudek. Ponieważ tynki na bazie gipsu mają szybki czas wiązania, należy przygotować taką ilość zaprawy, która zostanie wykorzystana w ciągu 45 minut. Po upływie tego czasu masa tynkarska traci swoje plastyczne właściwości. Bardzo istotne jest, aby każdy kolejny zarób gipsowy wykonany był w czystym naczyniu, ponieważ związane pozostałości mogą znacznie przyspieszyć czas wiązania i utrudnić pracę. Prace tynkarskie można rozpocząć w pomieszczeniach, w których zakończono wszelkie prace instalacyjne, zabezpieczono nieosłonięte powierzchnie metalowe przed korozyjnym działaniem gipsu, zbadano i przygotowano podłoże, zasłonięto folią okna, ościeżnice i grzejniki. Jednowarstwowe tynki gipsowe gładkie (wewnętrzne) nanosi się maszynowo na odpowiednio przygotowane podłoże tynkarskie w taki sposób, aby w efekcie otrzymać jednolitą, gładką powierzchnię. Nałożony, ściągnięty, lekko stwardniały tynk powinien być skrapiany równomiernie wodą, a następnie „szlamowany” przy użyciu pacy z gąbką. Wchodzące w skład tynku drobne cząsteczki oraz spoiwo są w trakcie tej czynności „wyciągane” i gromadzone na jego powierzchni, a mleczko równomiernie rozprowadzone. Ponieważ mleczko nie pokrywa zagłębień i nierówności, istotne jest, zatem, aby tynkarz bardzo starannie wygładził i wyrównał powierzchnię tynku, co ma zasadniczy wpływ na jakość gotowej powierzchni. Po krótkim okresie twardnienia powierzchnię należy wygładzać przy użyciu odpowiednich narzędzi (kielni, pacy nierdzewnej), dzięki czemu zewnętrzna powierzchnia tynku ulega zagęszczeniu i uzyskuje się zamkniętą, chociaż niepozbawioną porów powierzchnię. Zbyt wczesne wygładzenie może spowodować tworzenie się pęcherzyków powietrza. Tynki jednowarstwowe na gładkich powierzchniach betonowych mają dodatkową tendencję do powstawania pęcherzyków powietrza i ich eliminacja wymaga zwiększonego nakładu pracy. W tym celu można na powierzchni betonowej nałożyć dodatkową warstwę szpachli lub wykonać podkład gruntujący. Najpóźniej jeden dzień po wykonaniu tynku można „ściąć” pęcherzyki powietrza pacą, a powstałe niewielkie zagłębienia wypełnić zaprawą tynkarską i wygładzić. Przygotowaną masę szpachlową nakłada się na ścianę równą warstwą o grubości 1-5 mm za pomocą szpachelki z tworzywa sztucznego lub ze stali nierdzewnej, silnie dociskając materiał do podłoża. Masę naniesioną na ścianę wyrównuje się pacą, a po stwardnieniu ewentualne nierówności można usunąć, szlifując powierzchnię odpowiednią siatką lub papierem ściernym. Następnie powierzchnię należy ponownie



zaszpachlować jak najcieńszą warstwą i delikatnie przeszlifować. W przypadku, gdy należy wygładzić powierzchnię w ciągu jednego dnia i uniknąć jednego szlifowania, efekt ten można uzyskać, stosując technologię „mokre na mokre”. Drugą warstwę gładzi nanosi się wówczas już po 20 minutach od nałożenia pierwszej warstwy. Po wykonaniu tynków wewnętrznych należy zapewnić dobrą wentylację pomieszczeń. Do utwardzenia niezbędna jest dostateczna wymiana powietrza oraz niezbyt szybkie odparowanie wilgoci przez tynk. Wszelkie niezbędne w tym celu czynności należy określić na miejscu albo uzgodnić oddzielnie. Niedopuszczalne jest bezpośrednie nagrzewanie tynku, co oznacza, że strumień gorącego powietrza nie może być skierowany bezpośrednio na powierzchnię tynku. Zastosowanie odwilżaczy powietrza powoduje zbyt szybkie „wyciągnięcie” wody wiążącej z tynku, a tym samym prowadzi do jego uszkodzenia.

## **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1.Zasady ogólne**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i specyfikacji technicznej. Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

### **6.2.Kontrola podłoża.**

Badania podłoża pod tynki gipsowe

Przed przystąpieniem do tynkowania podłoże należy poddać oględzinom, a w przypadku wątpliwości co do jego stanu, wykonać badania. W celu oceny warstwy podłoża należy przeprowadzić następujące próby:

- wycierania – powierzchnia zewnętrzna powinna być wolna od kurzu i innych zanieczyszczeń. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń, należy je usunąć za pomocą szczotki lub zmyć wodą, a tynkować po wyschnięciu;
- sprawdzenia środka antyadhezyjnego (przy sprawdzaniu za pomocą lampy kwarcowej pojawia się zielononiebieskie światło fluoroscencyjne świadczące o występowaniu na powierzchni środka antyadhezyjnego. Można go usunąć za pomocą wody z dodatkiem detergentu. Miejsca, których nie można zmyć, należy oczyścić mechanicznie – zeszkrobać lub usunąć przez piaskowanie;
- skrobienia – polega na sprawdzeniu powierzchni podłoża za pomocą metalowego narzędzia. Złuszczenia lub obsypywania powierzchni należy oczyścić drucianą szczotką lub cyklina, a następnie pokryć środkiem gruntującym z wypełniaczem mineralnym;
- zwilżania – podłoże należy namoczyć za pomocą szczotki lub pędzla. Jeśli jasne plamy ciemnieją w ciągu 3-5 minut, świadczy to, że podłoże jest wystarczająco chłonne.

### **6.3.Kontrola materiałów**

Badań materiałów dokonujemy bezpośrednio przed użyciem. Kontrola powinna polegać na sprawdzeniu dokumentów świadczących o dopuszczeniu wyrobów do obrotu oraz terminów przydatności do użycia. Zaprawy zwykłe do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501. Suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109: 1998 lub aprobat technicznych.

### **6.4.Kontrola w czasie wykonywania robót**

Kontrola ta polega na sprawdzaniu zgodności wykonywanych prac z projektem, specyfikacją techniczną, instrukcjami producentów wyrobów tynkarskich oraz ze sztuką budowlaną.

### **6.5.Kontrola w czasie odbioru robót**

- Badania kontrolne tynków zwykłych

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów. Powierzchnie tynków powinny tworzyć płaszczyzny pionowe lub poziome, albo powierzchnie krzywe według obrysu podanego w dokumentacji budowlanej. Dopuszczalne odchylenia promieni krzywizny faset, wnęk itp. w stosunku do projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm dla tynków kategorii II i III oraz 5 mm dla tynków kategorii IV i IVf. Kąty dwusienne powinny być proste lub inne zgodne z przewidzianymi w dokumentacji. Dopuszczalne są tylko takie odstępstwa od dokumentacji technicznej, które nie naruszają norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu. Zmiany takie powinny być udokumentowane zapisami w dzienniku budowy przez nadzór techniczny. Sprawdzenia materiałów należy dokonywać przez kontrolę przedłożonych dokumentów w celu

stwierdzenia zgodności użytych materiałów z wymogami odpowiednich norm i dokumentacji projektowej.

- Badanie przyczepności tynku do podłoża

Materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a które budzą pod tym względem wątpliwości, powinny być zbadane laboratoryjnie.

Badanie kontrolne przeprowadza się przez opukiwanie tynku lekkim młotkiem. Po odgłosie należy ustalić, czy tynk dobrze przylega do podłoża (dźwięk czysty), czy też jest odspojony (dźwięk głuchy). W przypadkach wątpliwych można dokonać sprawdzenia wielkości siły przyczepności tynku do podłoża wg PN-71/B-04500.

- Badania grubości tynków zwykłych

Badania kontrolne polegają na wycięciu pięciu otworów o średnicy około 30 mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte, ale nienaruszone. Odsłonięte podłoże należy oczyścić z ewentualnych pozostałości zaprawy. Pomiar dokonuje się z dokładnością do 1 mm. Za przeciętną grubość tynku uznaje się średnią wartość z pomiarów w pięciu otworach.

W przypadku badania tynków o powierzchni większej niż 5000 m<sup>2</sup> należy na każde 1000 m<sup>2</sup> wyciąć jeden dodatkowy otwór.

- Badania wyglądu powierzchni tynku

Badania wyglądu powierzchni otynkowanych przeprowadza się za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru. Gładkość powierzchni otynkowanej ocenia się przez potarcie tynku dłonią. Wymagania dotyczące wyglądu powierzchni otynkowanych w zależności od liczby warstw tynku, sposobu wykonania i kategorii tynku określono w normie PN-70/B-10100.

Tynki nieprzewidziane do malowania powinny mieć na całej powierzchni barwę jednakową i o tym samym natężeniu, bez smug i plam. Dla wszystkich odmian tynku niedopuszczalne są następujące wady: wykwyty w postaci nalotu wykryształizowanych na powierzchni tynku roztworów soli przenikających z podłoża, pleśń itp., zacieki w postaci trwałych śladów na powierzchni tynków, odstawanie, odparzenia i pęcherze spowodowane niedostateczną przyczepnością tynku do podłoża.

- Badania prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku

Pęknięcia na powierzchni tynków są niedopuszczalne, z wyjątkiem tynków surowych, w których dopuszcza się włoskowate rysy skurczowe. Wypryski i spęcznienia powstające na skutek obecności niezgaszonych cząstek wapna, gliny itp. są niedopuszczalne dla tynków pocienionych, pospolitych, doborowych i wypalanych, natomiast dla tynków surowych są dopuszczalne w liczbie do 5 sztuk na 10 m<sup>2</sup> tynku. Widoczne miejscowe nierówności powierzchni otynkowanych wynikające z techniki wykonania tynku (np. ślady wygładzania kielnią lub zacierania packą) są niedopuszczalne dla tynków doborowych, a dla tynków pospolitych dopuszczalne są o szerokości i głębokości do 1 mm oraz długości do 5 cm w liczbie 3 sztuk na 10 m<sup>2</sup> powierzchni otynkowanej. Badania kontrolne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej należy przeprowadzać za pomocą przykładania do powierzchni tynku i do krawędzi łąty kontrolnej o długości 2 m, a w przypadku, gdy powinny one stanowić powierzchnie lub linie krzywe - odpowiedniego wzornika wykonanego w skali 1:1. Odchylenia sprawdza się przez pomiar wielkości prześwitu między łątą (lub wzornikiem) a powierzchnią lub krawędzią tynku z dokładnością do 1 mm. Badania kontrolne prawidłowości spoziomowania powierzchni tynku i krawędzi przeprowadza się za pomocą łąty kontrolnej z wmontowaną dwukierunkową poziomnicą albo za pomocą poziomicy murarskiej, pionu i łąty kontrolnej o odpowiedniej długości. Sprawdzenie kąta między przecinającymi się płaszczyznami należy przeprowadzać kątownicą i łątą kontrolną. Badanie polega na pomiarze prześwitu między łątą i powierzchnią tynku w odległości 1 m od wierzchołka mierzonego kąta. Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków kategorii II-IV nie powinny być większe niż 10 mm na wysokości jednej kondygnacji oraz 30 mm na wysokości całego budynku. Dopuszczalne odchylenia od jakości tynków zwykłych wewnętrznych (cementowych, cementowo-wapiennych, wapiennych i gipsowych) podaje PN-70/B10100.

- Badania wykończenia tynków na narożach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych

Badania kontrolne tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzać wzrokowo oraz przez pomiar równoległe z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych. Naroża oraz wszelkie obrzeża tynków powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją, np. wykończone na ostro, zaokrąglone lub zukosowane. Gzymsy i podokienniki zewnętrzne powinny być zabezpieczone obróbkami blacharskimi z kapinosami. W miejscach narażonych na uszkodzenie mechaniczne, takich jak np. przejścia i pomieszczenia o dużym ruchu oraz w zakładach przemysłowych otynkowane naroża powinny być chronione metalowymi kształtownikami lub wpuszczonymi w tynk narożnikami z blachy ocynkowanej. Tynki na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi, przy ościeżnicach i podokiennikach, powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przez odcięcie, tj. pozostawienie bruzdy o szerokości 2 do 4 mm, przechodzącej przez całą grubość tynku. W miejscach zdylatowania podłoża powinny być osłonięte np. paskiem juty, pozostawione w tynku szczeliny dylatacyjne, które następnie należy wypełnić kitem

elastycznym oraz przykryć listwą lub wykonać obróbkę blacharską w przypadku tynków zewnętrznych.

## **7.OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i specyfikacji technicznej.

## **8.ODBIÓR ROBÓT**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru: odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorowi ostatecznemu.

### **8.1.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

#### **8.1.1. Odbiorowi robót zanikających w pracach tynkarskich podlegają:**

Podłoża: Podłoża (podłoża powinny być przygotowane zgodnie z punktem 5.3. oraz poddane badaniu zgodnie z punktem 6.2. niniejszej specyfikacji. Przy wykonywaniu tynków zwykłych przed przystąpieniem do wykonania obrzutki powinien być przeprowadzony odbiór międzyoperacyjny podłoża. W przypadku gdy odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy go przed odbiorem oczyścić i zmyć wodą. Wyniki odbioru podłoża powinny być wpisane do dziennika budowy i potwierdzone podpisem inspektora nadzoru i kierownika budowy.

### **8.2. Odbiór ostateczny robót**

#### **8.2.1.Warunki techniczne odbioru robót tynkarskich**

Odbiór tynków następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa projekt budowlany, specyfikacja techniczna, a także dokumentacja powykonawcza określająca uzgodnione zmiany dokonane w toku wykonywania prac tynkarskich. Zgodność wykonania tynków stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych z wymaganiami i tolerancjami określonymi w odpowiedniej normie. Tynk może być odebrany, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być przyjęty. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań: wykonawca tynków, jeśli to możliwe, powinien poprawić tynki i przedstawić je do ponownego odbioru, jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, należy zaliczyć tynk do niższej kategorii, jeżeli nie są możliwe podane rozwiązania należy usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

Protokół odbioru gotowych tynków powinien zawierać: ocenę wyników badań, wykaz ewentualnych wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania tynków z zamówieniem

### **8.3.Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym.

## **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane zgodnie z ustaleniami umowy.

## **10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne”.

## **11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY**

PN-B-30042: 1997 „Spoiwa gipsowe - Gips szpachlowy, tynkarski i klej gipsowy” / PN-B-10109: 1998 „Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie” / PN-65/B-10101 „Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze” / PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze” / PN-B-10106: 1997 „Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych” / PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze” / PN-B-06710: 1996 „Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane ze skał węglanowych do lastryko i suchych mieszanek do tynków szlachetnych” / PN-90/B-14501 „Zaprawy zwykłe do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy” / PN-B-10109: 1998 „Suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie” / PN - 87/B-02355 „Tolerancja wymiarowa w budownictwie” / PN-B-30041: 1997 „Spoiwa gipsowe - Gips budowlany” / PN-B-30042: 1997 „Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy” / PN-EN 1015-12: 200 „Metody badań zapraw do murów Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania” / PN-EN 1015-19: 2000 „Metody badań zapraw do murów Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania” PN-EN 1008: 2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu” / PN-EN 13139: 2002 (U) „Kruszywa do zapraw” / PN-EN 197-1: 2002 „Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku” / PN-EN 459-1: 2002 (U) „Wapno budowlane - Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności”

## **SST-05.00 Roboty glazurnicze**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót okładzinowych z płytek w ramach inwestycji - **REMONT SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z ZAPLECZEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 2 W GÓRJCUC**; Ul. Polna 17, 05-600 Grójec; dz. nr ew. 3476/5, obręb Grójec, ident. 140605\_4.0001.3476/5.

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i rozliczeniowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

#### **1.3. Zakres robót budowlanych**

W zakres robót objętych specyfikacją wchodzi wykonanie okładzin ceramicznych ścian.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

#### **1.5. Wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, sztuką budowlaną, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### **2. MATERIAŁY**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót okładzinowych z płytek powinny mieć:

- aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- certyfikat lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną lub z PN,
- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

#### **2.2. Rodzaje materiałów**

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

##### **2.2.2. Płytki**

Rodzaj płytek i ich parametry techniczne musi określać dokumentacja projektowa, szczególnie dotyczy to płytek, dla których muszą być określone takie parametry jak np. stopień ścieralności, mrozoodporność i twardość.

2.2.3. Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania Kompozycje klejące do mocowania płytek muszą spełniać wymagania PN-EN 12004: 2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

2.2.4. Materiały pomocnicze. Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to: listwy dylatacyjne i wykończeniowe, środki ochrony płytek i spoin, środki do usuwania zanieczyszczeń, środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

##### **2.2.5. Woda**

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB

Do wykonywania robót okładzinowych należy stosować: szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża; szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych; narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek; pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6- 12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących; łaty do sprawdzania równości powierzchni; poziomnice; mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących; pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania, gąbki do mycia i czyszczenia, wkładki (krzyżyki) dystansowe;



#### **4. TRANSPORT**

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do wykonania okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

#### **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w „Części ogólnej” STWiORB

5.2. Wykonanie prac

5.2.1. Okładziny ceramiczne ścian

W szatniach i toaletach zaplanowano wykończenie ścian płytkami ceramicznymi. Ponadto płytki zaprojektowane zostały nad blatem aneksu kuchennego. Układ płytek wskazany na rysunkach widoku ścian (rys. nr A-04).

– Do wysokości 1,2 m zaprojektowano płytki o wymiarach 60 x 60cm, zwieńczone czarną listwą dekoracyjną. W toaletach powyżej listwy zaprojektowano płytki o wymiarach 20 x 20cm, do wysokości 2,4 m.

– Parametry techniczne płytek:

- Płytki 60 x 60cm – układać te same płytki, co na posadzce. W miarę możliwości kontynuować na ścianie fugę z posadzki. Ilość: 54,5 m<sup>2</sup>

- Listwa dekoracyjna – profil ze stali nierdzewnej o przekroju C; kolor czarny, połysk. Wysokość listwy 2cm. Listwę montować bezpośrednio nad płytkami 60 x 60 oraz nad płytkami w aneksie kuchennym. Nie dopuszcza się docinek mniejszych niż 20cm (wymiar górnej płytki). Ilość: 47,0 m.b.

- Płytki 20 x 20cm – gładkie, jednolite, w połysku. W toalecie męskiej płytki w kolorze zielony (zblizonym do NCS S 3050-G20Y), w toalecie damskiej oraz nad blatem aneksu kuchennego płytki w kolorze jasnoniebieskim (zblizonym do NCS S 1020-B). Ilość: 24,7 m<sup>2</sup>

– Płytki układać również na obudowach g-k instalacji. W wypukłych narożach ścian płytki fazowane pod kątem 45°.

– Spoinować fugą elastyczną wodoodporną, przeznaczoną do wąskich spoin. Dla płytek 60 x 60 fuga w kolorze maksymalnie zbliżonym do koloru płytek. Dla płytek 20 x 20 fuga biała. Szerokość fugi maks. 2mm. Fugi zlicować z powierzchnią płytek (bez wgłębień). W narożach ścian i na styku z innymi elementami stosować fugi wysoce elastyczne lub silikonowe.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” ST.

6.2. Badania przed przestąpieniem do robót

Przed przestąpieniem do robót związanych z wykonaniem okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża. Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przestąpieniem do wykonywania robót okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować: sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia; sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę; sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych okładzin a w szczególności:



- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek;
- ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładnością do 1mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchyleń z dokładnością do 1mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1m<sup>2</sup> należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5mm,
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określoną na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

#### **6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące okładzin**

6.5.1. Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2mm na długości 2m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2mm na długości 2m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1m i 3mm na długości całej okładziny,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano „CZĘŚCI OGÓLNEJ” ST.**

**7.2. Zasady obmiarowania**

Powierzchnie okładzin oblicza się w m<sup>2</sup> na podstawie dokumentacji projektowej.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” ST.**

**8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Przy robotach związanych z wykonywaniem okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóg musi być dokonany przed rozpoczęciem robót okładzinowych. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić na przystąpienie do robót okładzinowych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoże nie powinno być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża poprzez np. Szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji, gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zanizzonej wytrzymałości) podłoże musi być skute i wykonane ponownie. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłoży) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

**8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym

robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

#### **8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane zgodnie z ustaleniami umowy.

#### **10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne”.

#### **11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY**

PN-ISO 13006: 2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-EN ISO 10545-1: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru. PN-EN ISO 10545-2: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie, jakości powierzchni. PN-EN ISO 10545-3: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej. PN-EN 12004: 2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne. PN-EN 12002: 2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania. PN-EN 13888: 2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne. PN-EN 12808-1: 2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych. PN-EN 12808-2: 2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie. PN-EN 12808-3: 2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie. PN-EN 12808-4: 2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu. PN-EN 12808-5: 2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

## **SST-06.00 Roboty malarskie**

### **1.WSTEP**

#### **1.1.Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich w ramach inwestycji - **REMONT SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z ZAPLECZEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 2 W GÓRJCIE**; Ul. Polna 17, 05-600 Grójec; dz. nr ew. 3476/5, obręb Grójec, ident. 140605\_4.0001.3476/5.

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i rozliczeniowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

#### **1.3.Zakres robót budowlanych**

W zakres robót objętych specyfikacją wchodzi: przygotowanie powierzchni przeznaczonych do malowania i inne czynności z tym związane, gruntowanie, malowanie.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Emalia – barwiony lakier; Farba – płynna lub półpłynna zawiesina cieczy lub ciał stałych w roztworze spoiwa; Farba dyspersyjna– zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych; Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym rozcieńczonym rozpuszczalnikami organicznymi; Farba na spoiwach żywicznych rozcieńczanych wodą – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą; Farba na spoiwach mineralnych– mieszanina spoiwa mineralnego, pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikacyjnych, przygotowana w postaci suchej mieszanki przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania kompozycji; Farba na spoiwach mineralno-organicznych– mieszanina spoiw mineralnych i organicznych, pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych produkowana w postaci suchych mieszanek oraz past do zarobienia wodą; Lakier– przezroczysty, niebarwiony roztwór koloidalny; Podłoże malarskie– powierzchnia, na której ma być wykonana powłoka malarska; Powłoka malarska– nałożona na podłożu stwardniała warstwa farby

#### **1.5. Wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, sztuką budowlaną, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### **2.MATERIAŁY**

**2.1.Wymagania ogólne** Wszystkie stosowane materiały muszą być zgodne z polskimi normami, a – w razie ich braku – powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie. Wszystkie materiały użyte do wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową.

#### **2.2.Stosowane materiały**

**2.2.1.Farby** - środki gruntujące, farby.

**2.2.2.Materiały pomocnicze** - środki myjące, woda.

### **3.SPRZĘT**

**3.1.Wymagania ogólne** Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich narzędzi i sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

**3.2.Sprzęt niezbędny do wykonania robót malarskich** - szczotki do czyszczenia podłoża, szpachle metalowe lub z tworzyw sztucznych, pace, pędzle, wałki, miesadła, pojemniki na farby, agregaty malarskie, drabiny.

### **4.TRANSPORT**

Transportowane materiały należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz działaniem niekorzystnych czynników atmosferycznych (deszcz, mróz).

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Zasady ogólne wykonania robót budowlanych**

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

#### **5.2. Warunki przystąpienia do robót malarskich**

Do wykonania robót malarskich można przystąpić po zakończeniu robót instalacyjnych, zamontowaniu stolarki, ułożeniu podłoża pod posadzki wykończone (podłogi niepodlegające obróbce po ułożeniu).

#### **5.3. Przygotowanie podłoża**

**5.3.1. Wymagania ogólne** Podłoża powinny być oczyszczone z wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń,

odtłuszczone, a ich wilgotność nie powinna przekraczać najwyższej dopuszczalnej wilgotności dla danego podłoża. Podłoża uprzednio malowane powinny być ponadto oczyszczone ze starej farby, a uszkodzenia naprawione odpowiednim materiałem.

**5.3.2. Właściwości podłoży** Ze względu na materiał z jakiego są wykonane, podłoża powinny spełniać następujące kryteria: Podłoża tynkowane: brak ubytków w tynkach, oczyszczone powierzchnie z resztek zaprawy, starych powłok malarskich oraz innych zanieczyszczeń, wolne od kurzu, suche (maksymalna wilgotność [od 3 % w wypadku farb na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych do 6 % dla spoiw mineralnych]).

#### **5.4. Wymagania stawiane robotom malarskim**

**5.4.1. Warunki prowadzenia** Roboty malarskie powinny być prowadzone w temperaturze powyżej + 5 st. C oraz poniżej 25 st. C. Prace należy wykonywać wg instrukcji producenta farby. Powierzchnie malowane nie powinny być narażone na niekorzystne warunki atmosferyczne (deszcz, wiatr). W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację. Należy zabezpieczyć elementy narażone na zniszczenie i zanieczyszczenie farbą. Malowanie farbami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od źródeł ognia. Prace malarskie można rozpocząć po odpowiednim przygotowaniu podłoża.

#### **5.4.2. Wymagania stawiane powłokom malarskim**

**5.4.2.1. Wymagania ogólne** Powłoki malarskie powinny być bez uszkodzeń, smug, plam, widocznych śladów pędzla, mieć jednakową barwę i połysk zgodne z wzornikiem producenta oraz projektem. Dopuszczalna jest chropowatość powłoki odpowiadająca rodzajowi faktury pokrywanego materiału. Powłoka nie powinna się łuszczyć, mieć widocznych pęknięć oraz odstawać od podłoża.

#### **5.4.2.2. Wymagania ze względu na rodzaj zastosowanej farby**

Powłoki malarskie ze względu na rodzaj stosowanej farby powinny być: Farby dyspersyjne; odporne na tarcie na sucho, niezmywalne środkami myjącymi i dezynfekującymi, matowe lub o nieznacznym połysku, bez grudek, które można rozetrzeć. Poza tym farba powinna dobrze kryć, tworzyć gładką i jednolitą powłokę, powinna dobrze przepuszczać parę wodną i być wodoodporna.

#### **5.5. Malowanie ścian i sufitów**

Malowanie ścian i sufitów we wszystkich pomieszczeniach objętych remontem. Ściany umyć, osuszyć i zagruntować. Malować minimum dwukrotnie, do uzyskania jednolitego koloru. Należy stosować wyłącznie farby z atestem do stosowania w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi. Elementy instalacji, takie jak: fragmenty rur, itp., na ścianach kolorowych malować jak ściany po uprzednim delikatnym zmatowieniu powierzchni. Ściany malować farbą silikatową do wewnątrz. Malować całe ściany łącznie z gładziami i nadprożami drzwi i okien, wnękami pod kaloryfery itp. Kolorystyka zgodnie z rysunkiem A-04. W korytarzu oraz w przedsionku wykonać lamperię do wysokości 1,2m od posadzki. Lamperię wykonać farbą lateksową o podwyższonych parametrach na zmywanie. Ponad lamperię ściany malować na kolor biały. Przy drzwiach do pomieszczeń nr od 4 do 9 wykonać opaski malowane kolorem jasnoniebieskim, zielonym oraz grafitowym, zgodnie z rysunkiem A-04. W szatniach ściany powyżej płytek, do wysokości 2,42m, malować na kolor jasnoniebieski w damskiej oraz zielony w męskiej. Kolorystyka do potwierdzenia u dyrekcji obiektu przed rozpoczęciem prac, na podstawie próbek.

Wymagania techniczne farby do lamperii: farba lateksowa; zdolność krycia: minimum Klasa 2, odporność na zmywanie: minimum 5000, odporność na szorowanie: minimum Klasa 1, odporne na przecieranie rozcieńczonymi detergentami i na słabe rozpuszczalniki, np. benzynę.

Wymagania techniczne pozostałych farb ściennych: zdolność krycia: minimum Klasa 2, odporność na szorowanie: minimum Klasa 2, połysk : MAT.

Sufity tynkowane oraz inne widoczne elementy sufitów (np. podciągi), malowane farbą emulsyjną do wewnątrz białą matową, o podwyższonych parametrach wytrzymałościowych. Wymagania techniczne: zdolność krycia: minimum Klasa 2, stopień bieli: minimum 85%, połysk : MAT.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Zasady ogólne**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

#### **6.2. Kontrola podłoży**

Kontrolę podłoży należy wykonać po wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania, ale przed przystąpieniem do robót malarskich. W zależności od rodzaju podłoża badaniom należy poddać:

- Podłoża tynkowane: równość i jakość wykonania, wilgotność, jakość napraw, zabezpieczenie elementów metalowych, czystość.

#### **6.3. Kontrola materiałów**

Badanie materiałów wykonujemy bezpośrednio przed użyciem. Kontrola powinna polegać na sprawdzeniu:



dokumentów świadczących o dopuszczeniu wyrobów do obrotu, terminów przydatności do użycia, wyglądu zewnętrznego farby (farba powinna być jednorodna i wykazywać brak jakichkolwiek grudek, skoagulowanego spoiwa, śladów pleśni, trwałych osadów, zanieczyszczeń, a suche mieszanki nie powinny być zbrylone).

#### **6.4. Kontrola w czasie wykonywania robót**

Kontrola ta polega na sprawdzaniu zgodności wykonywanych prac z projektem, specyfikacją techniczną, instrukcjami producentów farb oraz ze sztuką budowlaną.

#### **6.5. Kontrola w czasie odbioru robót**

Badania powłok należy przeprowadzić najwcześniej 2 tygodnie po wykonaniu, temperatura powietrza w czasie badania nie powinna być niższa niż + 5 st. C, a wilgotność powietrza nie większa niż 65 %. W czasie odbioru robót malarskich kontroli podlega: zgodność wykonania z dokumentacją projektową, zgodność ze specyfikacją techniczną, jakość zastosowanych materiałów, jakość powłok malarskich: wygląd zewnętrzny, barwa, odporność na wycieranie, odporność na zmywanie, przyczepność.

**7. OBMIAŁ ROBÓT** - Roboty malarskie obmiera się w m<sup>2</sup> lub mb.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru: odbiorowi częściowemu, odbiorowi ostatecznemu.

#### **8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

##### **8.1.1. Zasady ogólne**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem zarządzającego realizacją umowy.

##### **8.1.2. Odbiorowi robót zanikających w pracach malarskich podlegają:**

- podłoża (podłoża powinny być przygotowane zgodnie z punktem 5.3. oraz poddane badaniu zgodnie z punktem 6.2. niniejszej specyfikacji)

##### **8.2. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym (wstępnym) robót.

##### **8.3. Odbiór ostateczny robót**

Odbiór ostateczny polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót malarskich w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będą stwierdzone przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem o tym fakcie na piśmie zarządzającego realizacją umowy. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Do odbioru ostatecznego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty: deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacją techniczną.

##### **8.4. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane zgodnie z ustaleniami umowy.

### **10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne”.

### **11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY**

PN-C-81914: 2002 „Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz”; PN-C-81913: 1998 „Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków”; PN-91/B-10102 „Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania”; PN-89/B-81400 „Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”; PN-EN 13300: 2002 „Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja”; PN-C-81607: 1998 „Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe”; PN-C-81800: 1998 „Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe”; PN-C-81801: 2002 „Lakiery nitrocelulozowe”; PN-C-81802: 2002 „Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz”; PN-C-81901: 2002 „Farby olejne i alkidowe”; PN-EN 1008: 2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”



## **SST-07.00 Obudowy z płyt g/k**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem płyt gipsowo – kartonowych w ramach inwestycji - **REMONT SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z ZAPLECZEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 2 W GÓRJCIE; UL. Polna 17, 05-600 Grójec; dz. nr ew. 3476/5, obręb Grójec, ident. 140605\_4.0001.3476/5.**

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i rozliczeniowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

#### **1.3. Zakres robót budowlanych**

Ustalenia zawarte w specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z montażem płyt. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i ukończeniem robót wykonywanych na miejscu.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną pkt. 1.5.

#### **1.5. Wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, sztuką budowlaną, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie stosowane materiały muszą być zgodne z polskimi normami, a – w razie ich braku – powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

#### **2.2. Stosowane materiały**

- płyty gipsowo-kartonowe gr. 12,5 mm;
- elementy mocujące – wkręty stalowe, oksydowane;

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich narzędzi i sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

#### **3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót**

Do wykonania prac należy użyć narzędzi i sprzętu zapewniającego właściwy montaż płyt: poziomica, pion, przymiar, poziomica, młotki ręczne, wiertarki, wkrętaki, kliny, ściąg.

### **4. TRANSPORT**

Płyty pakowane są w formie stosów układanych poziomo na podkładkach dystansowych.

Pierwsza i ostatnia płyta stanowią opakowanie stosu. Każdy z pakietów jest zafoliowany i spięty dla usztywnienia taśmą stalową. Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, na równej i mocnej poziomej posadzce. Wysokość składowania do pięciu pakietów, układanych jeden na drugim.

Do przewozu zaleca się stosowanie samochodów krytych plandeką, z otwieranymi burtami.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Zasady ogólne wykonania robót budowlanych**

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

#### **5.2. Wykonanie prac**

##### **5.2.1. Obudowy gk**

– Obudowie gk podlegają elementy instalacji sanitarnych prowadzone natynkowo. Obudować należy istniejące piony ks, instalacje wody ciepłej w pomieszczeniach nr 3, 4, 5 oraz projektowane kanały wentylacyjne.

– W pokoju trenerów należy wykonać przedściannę gk, w celu poszerzenia ściany z aneksem kuchennym.

– W przedsiionku toalety męskiej należy wykonać przedściannę z płyt gk, w celu przeprowadzenia instalacji wod. – kan.. W miejscu montażu umywalki należy wykonać wzmocnienie ścianki.

– W kabinie wc toalety męskiej należy wykonać obudowę z płyt gk stelaży wc oraz pisuaru. Zabudowa na pełną wysokość pomieszczenia.

- W toalecie damskiej należy wykonać zabudowę gk stelaża wc do wysokości 1,2m.
- Podkonstrukcja jako ruszt stalowy: słupki z profili C100mm co 60cm, profile poziome U100mm.
- Łączenia płyt kryte taśmą spoinową i szpachlowane. Wszystkie wypukłe naroża osłonięte profilem narożnym stalowym, podtynkowym. Łączenia z istniejącymi ścianami i stropem uszczelnione taśmą spoinową i masą uszczelniającą.
- Instalacje biegnące wzdłuż ścian i pod sufitem obudować płytami g-k 12.5mm jednowarstwowo. Montowane na podkonstrukcji z systemowych profili stalowych typu C50. Profile mocować do ścian i stropów na kołki rozporowe. Nie można mocować profili do instalacji.
- Obudowy pionów i innych instalacji na ścianach pomieszczeń wykonać stosując podwójne płytowanie.
- W pomieszczeniach mokrych stosować płyty wodoodporne.
- W odpowiednich miejscach, przy wszystkich zaworach i odpowietrzaczach umieścić gotowe drzwiczki rewizyjne dla dostępu do zaworów lub przepustnic. Drzwiczki i ramki stalowe, malowane fabrycznie, w kolorze białym, o wymiarach min. 15x15cm lub większych wg potrzeb. Drzwiczki pełne z zamkiem lub magnesem blokującym. Na ścianach wykończonych glazurą, stosować drzwiczki ukryte, pod płytkę.
- Jeżeli nie wskazano inaczej kształt obudowy kanałów i instalacji powinien być dostosowany do ich wymiarów i lokalizacji. Obudowa powinna ściśle opasywać kanały bez zbędnych luzów – przy zachowaniu uproszczonego obrysu (np.: bez uskoków przy zmianie szer. kanału).
- Do zaworów, napowietrzaczy itp. elementów instalacji prowadzonych w bruzdach ścian zapewnić dostęp montując skrzynki rewizji lub drzwiczki rewizyjne, analogicznie jak w zabudowie g/k. Skrzynki mocować w murze uszczelniając zaprawą. Drzwiczki zlicowane z okładziną ściany. Wszystkie rewizje zamykane na zamek bez wystającej gałki, wymagający specjalnego klucza.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady ogólne**

Sprawdzenie powierzchni płyty GKF i GKFI (I gatunku):

- płyta musi być gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi, bez pęknięć
- karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu rwał się nie powodując odklejania się od rdzenia
- sprawdzenie wymiarów – odchyłki:
  - grubość (I gatunek)  $12,5 \pm 0,5$  mm
  - szerokość (I gatunek) dla  $1200 \pm 3$  mm
  - długość (I gatunek)  $2000 - 4000 \pm 10$  mm
- sprawdzenie spoinowania i szpachlowania – spoina winna licować się z powierzchnią sąsiadujących płyt, w obrębie spoiny karton nie może być uszkodzony
- sprawdzenie czy wszystkie instalacje zostały wykonane przed założeniem płyt
- sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków, należy przeprowadzić za pomocą ogłędzin zewnętrznych oraz przykładania w dwu prostopadłych kierunkach łaty kontrolnej o długości 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni, pomiar przeswitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm.

## **7. OBIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót**

#### **7.1.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i specyfikacji technicznej.

### **7.2. Jednostka obmiaru**

Jednostką obmiaru jest  $1\text{m}^2$  (metr kwadratowy).

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### **8.2. Odbiór elementów i akcesoriów.**

Przed rozpoczęciem montażu elementów należy odbioru pod względem poziomu i pionu elementów budynku, do których mocowane będą elementy ścianek gipsowo-kartonowych. Dostarczone na budowę elementy ścian działowych powinny być odebrane pod względem kompletności dostawy, zgodności typów płyt, elementów rusztu oraz akcesoriów pod względem ich stanu technicznego. Do każdej partii dostarczonych elementów i akcesoriów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym, podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w

budownictwie.

### **8.3. Odbiór końcowy.**

Podczas odbioru należy sprawdzić m. in.: atesty dostarczonych elementów; zachowanie dopuszczalnych tolerancji wymiarowych (wychylenie elementu w pionie  $\pm 2$  mm, przesunięcie w poziomie  $\pm 3$  mm); sprawdzenie podstawowych wymiarów geometrycznych; sprawdzenie prawidłowego wykonania spoin na stykach płyt; sprawdzenie wchrowatości powierzchni. Należy zwrócić uwagę na właściwe skompletowanie wszystkich dokumentów powykonawczych celem przekazania ich do zarchiwizowania, co jak pokazuje praktyka ma pierwszorzędne znaczenie dla prawidłowej eksploatacji obiektu.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane zgodnie z ustaleniami umowy.

### **10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne”.

### **11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY**

PN-B-02151-3/1999 – Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem w budynkach - izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych – wymagania.

Odporność ogniowa ścian – Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej ścian działowych NR NP.-1326.L.1/02/BW/ZM, NP.-784.1/00/BW, NP. – 1077/01/BW wydana przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie Zakład Badań Ogniowych

Dopuszczalna wysokość ścian – grupa opinii i badań systemów ścian suchej zabudowy wewnątrz z wykorzystaniem płyt gipsowo – kartonowych wydane przez Zakład Lekkich Przegród i Przeszkleń Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie

Wyniki badań akustycznych – Badania izolacyjności akustycznej lekkich ścian szkieletowych NR NA – 698/A/01 z listopada 2002 roku wydanej przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie - Zakład Akustyki.

## **SST-08.00 Stolarka okienna i drzwiowa**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem stolarki drzwiowej w ramach inwestycji - **REMONT SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z ZAPLECZEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 2 W GÓRJCJU; Ul. Polna 17, 05-600 Grójec; dz. nr ew. 3476/5, obręb Grójec, ident. 140605\_4.0001.3476/5.**

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i rozliczeniowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

#### **1.3. Zakres robót budowlanych**

Ustalenia zawarte w specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z montażem stolarki. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i ukończeniem robót wykonywanych na miejscu.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną pkt. 1.5.

- stolarka – oznacza stolarkę budowlaną, czyli zmontowane zespoły elementów drewnianych, metalowych, lub z PCV, przeznaczone do zabudowy otworów budowlanych (okna, drzwi, wrota, bramy) oraz wnętrz budynków.

- okucia – oznacza okucia budowlane, czyli system elementów zamontowany do stolarki służący do jej otwierania i zamykania oraz innych czynności związanych z jej użytkowaniem.

- ościeznica – jest to rama będąca nieruchomym elementem stolarki, który jest mocowany w otworze budowlanym do jego ościeży na krawędzi otworu lub wewnątrz ościeży.

- ościeże – oznacza powierzchnię muru otaczającą od wewnątrz otwór budowlany, który jest przeznaczony do zabudowania stolarką

#### **1.5. Wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, sztuką budowlaną, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie stosowane materiały muszą być zgodne z polskimi normami, a – w razie ich braku – powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

#### **2.2. Stosowane materiały**

Dobór i montaż stolarki okiennej i drzwiowej, wykonać ściśle wg dokumentacji projektowej.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich narzędzi i sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

#### **3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót**

Do wykonania prac należy użyć narzędzi i sprzętu zapewniającego właściwy montaż stolarki drzwiowej: poziomica, pion, przymiar, poziomica, młotki ręczne, wiertarki, wkrętaki, kliny, ściągę.

### **4. TRANSPORT**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, który pozwoli uniknąć uszkodzenia i odkształceń przewożonych materiałów. Do transportu stolarki należy stosować samochody skrzyniowe wyposażone w stojaki z pasami mocującymi i listwami dystansującymi. Każde drzwi z kompletami ościeżnic przed transportem powinny być szczelnie okryte folią oraz powleczone folią ochronną na czas montażu. Dla uniknięcia zwichrowań należy stosować ramiaki usztywniające na czas transportu. Stolarkę należy zgromadzić w pomieszczeniach suchych, ustawiając ją na prowizorycznie wykonanych stojakach. Okucia niezamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Rodzaj i liczba środków transportu, musi gwarantować ciągłość montażu stolarki drzwiowej. Wyroby wchodzące w skład zestawu stolarki powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producentów. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta podająca, co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- oznaczenie (nazwę handlową),
- wymiary, nr PN lub Aprobaty Technicznej, nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i powszechnego

stosowania w budownictwie, znak budowlany.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Zasady ogólne wykonania robót budowlanych**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, przestrzeganie harmonogramu robót, jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznej.

### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Przy wykonywaniu montażu stolarki należy bezwzględnie przestrzegać reżimów technologicznych. Wymiar drzwi – liczony w świetle otwartych drzwi (pomiędzy skrzydłem, a ościeżnicą).

### **5.3. Drzwi wewnętrzne**

- Szczegółowe wymagania do poszczególnych typów drzwi, w tym ich rysunek i wygląd, zgodnie z uwagami w zestawieniu.
- O ile nie wskazano inaczej wysokość drzwi w świetle ościeżnicy 200cm. Szerokość w świetle zgodnie z zestawieniem.
- Dokładne wymiary drzwi zgodnie z częścią rysunkową i pomiarem wykonanym na miejscu. Wymiary drzwi podane na rysunkach – dotyczą światła przejścia.
- Wszystkie drzwi wyposażone w odboje mocowane do ściany lub posadzki. Odboje o trzonie stalowym, chromowanym i zakończeniu z pełnej gumy. Odboje o długości zapewniającej ochronę ściany przed uderzeniem klamki.
- Zamek podklamkowy z zapadką zwykłą i wkładką uniwersalną na klucz typu Yale.
- Klamki, okucia i zawiasy stalowe nierdzewne, mocowane na wkręty. Dopuszcza się elementy mosiężne chromowane lub satynowane, srebrne. Nie dopuszcza się elementów zawierających części plastikowe.
- Klamki w kształcie litery U z wygiętej rury średn. ok. 20mm lub zbliżone. Nie dopuszcza się klamek o prostych krawędziach i kantach. Klamki z mechanizmem powrotnym łożyskowym, sprężynowym. Zawiasy z możliwością wyłożenia drzwi na ścianę.
- Pochwyty stałe w formie prostej, stalowej rurki o długości mi. 60cm.
- Wybrane drzwi z wyciętą fabrycznie kratką wentylacyjną o minimalnym prześwicie 0,022m<sup>2</sup>. Otwory wentylacyjne osłonięte obustronnie gotową kratką aluminiową, w kolorze skrzydła drzwi.
- Ościeżnica drzwi mocowana do posadzki, ścian bocznych i podciagu. W posadzce mocowanie do szlihty pomiędzy płytki gresu. Drzwi bez profili progowych lub o profilach zlicowanych z wykończeniem posadzki.
- Mocowanie na kołki rozporowe do cegły i betonu. Dodatkowe uszczelnienie pianką montażową po całym obwodzie. Styk z materiałami wykończeniowymi ścian z pozostawioną fugą szer. maks. 6mm zabezpieczony wypełnieniem elastycznym w kolorze ściany, zlicowany z wykończeniem ściany.

#### **5.3.2. Drzwi aluminiowe**

- Drzwi aluminiowe zostały zaprojektowane do sali gimnastycznej, przedsionka i magazynu sprzętu sportowego.
- Drzwi pełne, na bazie profili aluminiowych do zastosowań wewnętrznych – bez przekładki termicznej. Głębokość profilu min. 45mm. Maksymalna widoczna szerokość profilu 80mm. Dopuszcza się szersze profile dolne przy posadzce. W razie potrzeby dopuszcza się wzmocnienia stalowe wewnątrz profili ze względu na gabaryty drzwi.
- Drzwi dwuskrzydłowe wyposażone w skrzydło podstawowe, nieblokowane szer. 90cm w świetle przejścia. Drugie skrzydło blokowane góra/dół.

#### **5.3.3. Drzwi drewniane**

- Skrzydło drzwi z płyty wiórowej kanałowej lub pełnej, w ramie z klejonki, z wewnętrznym ramiakiem usztywniającym, z poszyciem z płyty HDF. Obrzeże z litej listwy dębowej lub bukowej. Całość w okleinie CPL lub HPL.
- Ościeżnica drewniana, do mocowania w świetle ościeży, pełna z klejonki, okleinowana analogicznie do skrzydła. Ościeżnica wyposażona w uszczelkę obwodową. Ościeżnice mocowane na kołki do muru i dodatkowo pianką montażową na całym obwodzie.
- Drzwi do toalet wyposażone w zamek łazienkowy.
- Wszystkie drzwi drewniane powinny pochodzić od jednego dostawcy i być wykończone w ten sam sposób i zgodnie z opisem.

#### **5.3.4. Istniejące okna**

##### **Siłowniki w oknach**

Z uwagi na utrudniony dostęp do okien w sali gimnastycznej, zaplanowano montaż siłowników okiennych, umożliwiające zdalne otwieranie. Siłowniki montować na co drugim oknie, zgodnie z rysunkiem A-02. Należy



zapewnić możliwość otwarcia każdego skrzydła niezależnie.

Parametry siłownika:

- siła pchająca min. 500 N, prędkość otwierania min. 13,3 m/s,
- żywotność min. 20 000 podwójnych wysuwów,
- obudowa: aluminiowa malowana proszkowo na kolor biały.

#### **Nawiewniki okienne**

Na istniejących oknach w pomieszczeniach zaplecza zaplanowano montaż nawiewników okiennych. Stosować nawiewniki ciśnieniowe. Każdy nawiewnik musi być wyposażony w blokadę, która przy określonej wydajności nie pozwoli na zwiększenie przepływu powietrza oraz blokadę ręczną, za pomocą której można ograniczyć przepływ do minimum. Wydajność nawiewników min. 40m<sup>3</sup>/h. Parametry:

- Bezobsługowa regulacja nawiewu świeżego powietrza
- Możliwość ręcznej regulacji nawiewu
- Ochrona przed nadmierną wentylacją w postaci aerostatu ciśnieniowego
- Wykonany z tworzywa sztucznego w kolorze ramy okiennej.

Dobór ilości nawiewników dla poszczególnych pomieszczeń przedstawiony w części rysunkowej.

#### **Mleczna folia na oknie**

W celu zapewnienia prywatności w projektowanych toaletach damskiej i męskiej, zaplanowano pokrycie istniejących okien folią mleczną. Stosować folię mleczną, matową, białą, samoprzylepną, przepuszczającą światło słoneczne.

#### **5.3.5. Parapety okienne wewnętrzne**

We wszystkich pomieszczeniach objętych remontem przewidziano nowe parapety wewnętrzne z konglomeratu marmurowego grub. 3cm. Krawędzie boczne fazowane min. 3mm. Kolor biały, do potwierdzenia po przedstawieniu próbek.

Głębokość parapetu ok. 30cm (parapet musi wystawać poza lico ściany pod oknem min. 3cm).

### **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1.Zasady ogólne**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakość wykonania robót.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i specyfikacji technicznej.

Przed przystąpieniem do prac montażu stolarki należy przeprowadzić kontrolę przygotowania do prac wykonawczych.

Kontrola wykonania poszczególnych elementów systemu jak i całego systemu powinna obejmować

- kontrolę wymiarów i powierzchni otworów przed montażem stolarki,
- kontrolę między operacyjną,
- kontrolę końcową.

#### **6.2. Kontrola wymiarów i powierzchni otworów przed montażem stolarki**

Polega na sprawdzeniu równości powierzchni oraz wykonania ewentualnych prac naprawczych. Stwierdzenie odchyłek od pionów oraz nierówności powinno być zapisane w dzienniku budowy w formie liczbowych odchyłek wyrażonych w milimetrach.

#### **6.3. Kontrola między operacyjna**

Kontrola między operacyjna powinna obejmować prawidłowość wykonania: montażu ościeżnic, montażu skrzydeł okiennych i drzwiowych, montażu okuć i osprzętu.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości drzwi, nie więcej niż 3 mm. Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

#### **6.4. Badania w czasie realizacji i odbioru robót**

Kontrola dostarczonych na budowę zestawów wyrobów oraz wyrobów budowlanych polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu i stosowania z dokumentami odniesienia. Sprawdzeniu winna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych wyrobów (oznakowanie znakiem B i znakiem CE).

Zgodnie z obowiązującymi przepisami komplet dokumentów stanowią łącznie:

1. Aprobata techniczna ITB, certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja zgodności

2. Europejska aprobatą techniczną, certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja zgodności  
Aprobata techniczna, certyfikat zgodności oraz deklaracja zgodności winny być kompletne i uwzględniać wszystkie elementy zestawu stolarki. Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, ilościowej i pośrednio jakościowej w oparciu o zaświadczenia (atesty) z kontroli producenta. Wyniki kontroli powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

### **7.OBMIAR ROBÓT**

Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i specyfikacji technicznej.

Jednostką obmiaru jest 1m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) oraz 1m.b. (metr bieżący).

### **8.ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Przy wykonywaniu montażu stolarki konieczny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez wykonawcę, a także nadzór inwestorski i autorski. Przy odbiorze wbudowanych elementów stolarki powinna być sprawdzona:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej, ze szczególnym uwzględnieniem ilości kotew,
- dokładność uszczelniania ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścianami,
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem.

Skrzydła drzwiowe powinny przy zamknięciu szczelnie przylegać do wrębów i ościeżnicy. Przy zamykaniu skrzydła nie mogą sprężynować.

#### **8.2. Odbiór materiałów**

Odbiór materiałów powinien być dokonany przed ich wbudowaniem. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

#### **8.3. Odbiór techniczny robót.**

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać ich częściowy odbiór, który powinien objąć następujący zakres prac: otwory na okna i drzwi; roboty montażowe – na zasadach podanych w instrukcji montażu; uszczelnienia i regulację – na zasadach jw.; urządzeń sterujących. Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny polegający na sprawdzeniu właściwie wykonanego montażu całej stolarki w obiekcie.

### **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane zgodnie z ustaleniami umowy.

### **10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne”.

### **11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY**

PN-B-10085: 2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. PN/B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia. PN-B-05000: 1996. Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport. PN-EN 12400: 2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja. PN-B-05000: 1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport. PN-EN 12219: 20002 Drzwi. Wpływ klimatu. Wymagania i klasyfikacja. PN-EN 45014: 2000 Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę. PN-EN 1906: 2003 Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badań. PN-EN 20140-3 1999 Akustyka. Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. PN-B-13079: 1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone.

## **SST-09.00 Nadproża stalowe**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji.**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanym z wykonaniem wzmocnienia nadproża w nowym otworze drzwiowym w ramach inwestycji - **REMONT SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z ZAPLECZEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 2 W GÓRJCIE; UL. Polna 17, 05-600 Grójec; dz. nr ew. 3476/5, obręb Grójec, ident. 140605\_4.0001.3476/5.**

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i rozliczeniowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

#### **1.3. Zakres robót:**

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nadproży zgodnie z dokumentacją projektową.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

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

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność ze wskazówkami i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie stosowane materiały muszą być zgodne z polskimi normami, a – w razie ich braku – powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Wszystkie materiały użyte do wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową.

#### **2.2. Do konstrukcji stalowych stosuje się:**

- Wyroby walcowane - gotowe ze stali wg PN-EN 10025:2002

a.) Dwuteowniki wg PN – H 93452:2005

- Łączniki

Jako łączniki występują: połączenia na śruby.

o Śruby

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

a) śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2002

- stan powierzchni wg PN-EN 26157-3:1998

- tolerancje wg PN-EN 20898-7:1997

- własności mechaniczne wg PN-EN 20898-7:1997

c) nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

- własności mechaniczne wg PN-82/M-82054/09, częściowo zast. PN-EN 20898-2:1998

d) podkładki okrągłe zgrubne wg PN-ISO 7091:2003

Wszystkie łączniki winny być cechowane: śruby i nakrętki wywalcowane cechy na główkach.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1 Sprzęt do montażu i transportu**

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

### **4. TRANSPORT**

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną.

#### **5.2. Nadproże w nowych i poszerzanych otworach drzwiowych**

W nowo-wykonywanym otworze oraz w poszerzanych otworach należy wpierw osadzić belki z obu stron ściany. Stosować gotowe belki prefabrykowane o długości o 40cm dłuższej niż docelowy prześwit otworu. Belka musi opierać się o ściany po obu stronach otworu na min. 20cm. Belki układać w bruździe wykutej w ścianie na zaprawie cementowej, wypełniając szczelnie przestrzeń pod i nad belką. Belki zatynkować w licu pozostałej części ściany.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Kontrola jakości wykonania robót**

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną,

specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Pozostałe roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz warunkami określonymi w pkt.5.

#### **6.2. Kontrola jakości materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i Specyfikacji technicznej oraz muszą posiadać świadectwo jakości producentów i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Wszystkie materiały muszą odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

##### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

##### **8.2. Odbiór materiałów**

Odbiór materiałów powinien być dokonany przed ich wbudowaniem. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

##### **9.1. Sposób płatności**

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane:- zgodnie z ustaleniami umowy.

##### **9.2. Zasady obliczania ceny jednostkowej**

przygotowanie stanowiska roboczego, dostarczenie materiału, narzędzi i sprzętu, montaż nadproża, dopasowanie i wyregulowanie, usunięcie resztek i odpadów materiałów z miejsca pracy, likwidację stanowiska roboczego wraz z uporządkowaniem.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

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

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.

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.



## **SST-10.00 Elementy wyposażenia**

### **1.WSTEP**

#### **1.1.Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z elementami wyposażenia w ramach inwestycji - **REMONT SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z ZAPLECZEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 2 W GÓRJCJU; Ul. Polna 17, 05-600 Grójec; dz. nr ew. 3476/5, obręb Grójec, ident. 140605\_4.0001.3476/5.**

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i rozliczeniowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

#### **1.3 Zakres robót:**

W ramach prac przewiduje się montaż wyposażenia.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną pkt. 1.5.

#### **1.5. Wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, sztuką budowlaną, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### **2.MATERIAŁY**

#### **2.1. Wyposażenie pomieszczeń higieniczno- sanitarnych**

nazwa	opis	nr pom.	ilość (szt.)
<b>Wyposażenie dodatkowe</b>			
Pojemnik na papier toaletowy + szczotka wc	Pojemnik na papier toaletowy z tworzywa sztucznego ABS lub metalowy, w kolorze czarnym. Duży do zwoju 400 m. Zamknięcie na zamek i uniwersalny klucz. Kontrola poziomu papieru. Szotka z pojemnikiem z tworzywa sztucznego ABS lub metalowym, w kolorze czarnym.	6 7	2
Podajnik ręczników papierowych + kosz na ręczniki papierowe	Podajnik na ręczniki papierowe, ścienny. System dystrybucji pojedynczych ręczników papierowych, np.: za pomocą przycisku. Zamknięcie na zamek i uniwersalny klucz. Kontrola poziomu papieru. Pojemność: min. 500 odcinków. Wykonany z tworzywa sztucznego ABS lub metalu, w kolorze czarnym. Kosz ścienny, prostokątny pojemnik na zużyte ręczniki papierowe. Wykonany z tworzywa sztucznego ABS lub metalu, w kolorze czarnym. Bez pokrywy. Pojemność: min. 20 litrów. Kosz montowany bezpośrednio pod podajnikiem ręczników papierowych.	6 7	2
Dozownik mydła 1	Ścienny dozownik mydła w płynie lub żelu wodno-alkoholowego. Model z zamknięciem na zamek i uniwersalnym kluczem. Antyblokada: jedna doza na jedno przyciśnięcie, nawet w przypadku dłuższego przytrzymania przycisku. Okienko kontroli poziomu mydła. Wykonany z tworzywa sztucznego ABS lub metalu, w kolorze czarnym. Pojemność: min. 1,0 litr.	6 7	2
Lustro	Nad umywalkami w toaletach zamontować lustra. Lustro o wymiarach 50x100cm, w czarnej ramie o szerokości ok. 2cm. Lustro ze szkła grub. min. 4 mm.	6 7	2
Haczyk wieszak	Haczyki stalowe, chromowane, w kształcie cylindra, montowane na stałe w kabinach wc. W każdej kabinie na ścianie należy zamontować 1 haczyk na wysokości 150cm.	6 7	2

Uwaga!

- Pojemniki na papier toaletowy, podajniki ręczników papierowych, kosze na odpady oraz dozowniki mydła muszą pochodzić od jednego producenta i z tej samej kolekcji.
- Wszystkie urządzenia sanitarne montować zgodnie z zaleceniami producenta. Wymagana gwarancja producenta na baterie i wylewki min. 5 lat.

#### **2.2. Wyposażenie**

##### **2.2.1. Szatnie**

##### **- Ławki**

Szatnię damską i męską wyposażyć w ławki o długości 140cm. Siedzisko z płyty meblowej laminowanej w okleinie imitującej drewno. Nogi w okleinie identycznej jak siedzisko lub metalowy stelaż w kolorze białym.

### 2.2.2. Sala gimnastyczna

#### - Bramki do piłki ręcznej

Wymiary w świetle 3,0 x 2,0 m. Rama bramki wykonana z kwadratowego profilu (80x80mm) aluminiowego anodowanego lub lakierowanego proszkowo w białe czerwone pasy. Rama bramki mocowana do ściany za pomocą stalowych ramion i uchwytów mocujących bramkę do ściany.

Bramka wyposażona w materac mocowany do ściany. Materac z pokryciem z PVC i wypełnieniem z pianki poliuretanowej. Wymiary materaca 3x2m. Kolor niebieski.

Bramka musi spełniać wymogi normy EN 749.

#### - Tablica do koszykówki składana na ścianę

- Wymiary 105x180cm;
- Tablica ze szkła akrylowego (pleksi) o gr 10 mm;
- Rama metalowa;
- Obręcz uchylna wykonana z pręta stalowego, cynkowana ogniowo i lakierowana proszkowo na kolor pomarańczowy;
- Siatka do obręczy turniejowa z 12 zaczepami, polipropylen bezwęzłowy, grubość sznurka 5mm, kolor: biały;
- Konstrukcja do mocowania tablicy stalowa, lakierowana proszkowo. Przeznaczona do mocowania mechanizmu regulacji wysokości. Konstrukcja składana umożliwiająca złożenie tablicy do koszykówki w poziomie na ścianę. Wyposażona w blokadę zabezpieczającą przed samoczynnym złożeniem i rozłożeniem.

#### - Zestaw do siatkówki

**Słupy:** Słupy montowane do ściany na stałe. Słupy wykonane profili stalowych, cynkowane ogniowo i lakierowane proszkowo na kolor biały. Komplet składa się z dwóch słupków (jeden z elementami napinającymi, drugi z napinaczem śrubowym siatki) i dwóch osłon ochronnych. Słupki powinny posiadać regulację wysokości zawieszenia siatki w zakresie od 1,07 m do 2,43 m. Komplet powinien spełniać wymogi normy EN 1271.

**Siatka do siatkówki:** siatka biała, obszyta z 4 stron. Wymiary: 9,5 m x 1 m, linki naciągowe: góra- stal, dół- polipropylenowe. Antenki w komplecie z pokrowcem.

**- Drabinki gimnastyczne** Szerokość drabinki 0,9m, wysokość ok 2,5m. Szczeble z drewna bukowego, boki z drewna sosnowego. Drabinki mocowane do podłogi oraz do ściany za pomocą płaskowników stalowych. Komplet powinien spełniać wymogi normy PN-EN 12346:2001 oraz PN-EN 913:2008.

### 2.2.3. Zabudowy stolarskie

#### - Aneks kuchenny z szafą

Aneks został zaprojektowany w pokoju trenerów. Zabudowa kuchenna o szerokości 1,6 m oraz szafa ubraniowa o szerokości 0,9 m. Aneks wyposażony w zlewozmywak, lodówkę podblatową, mikrofalówkę oraz szafki wiszące i stojące z blatem. Zabudowa z płyty MDF. Kolorystyka i parametry przedstawione na rysunku A-08.

Lp.	Opis  Elementy zabudowy meblowej	Wymiary (cm)			Ilość
		Wys. (*z blatem w cm)	Szer.	Gł.	
1	Szafka pod zlew. Szafka stojąca, podblatowa, z głęboką szufladą na kosz na śmieci oraz ze zlewem jednokomorowym o szerokości ok. 40cm. Zlew stalowy nierdzewny, Wymiary zlewu ok. 40x52cm, faktura len, odpływ z sitkiem, syfon butelkowy. Wylewka do zlewu wysoka (min. 25cm) z zaworem kulowym z głowicą ceramiczną, wylewka ruchoma. Bateria jedno-uchwytowa, chromowana.	90*	50	60	1
2	Szafka stojąca, podblatowa, z 3 szufladami, w tym 1 szuflada górna płytka, dolne szuflady głębsze.	90*	50	60	1
3	Blat z otworem na zlew. Blat montowany jako całość, nie dopuszcza się montowania blatu na każdej szafce oddzielnie. Blat montowany również nad lodówką.	3	160	60	1
4	Szafka wisząca, otwierana, 2-skrzydłowa, wyposażona w 2 dodatkowe półki wewnętrzne.	80	100	35	1
5	Szafka wisząca, z otwartą półką na mikrofalówkę oraz z zamykaną szafką powyżej	80	60	35	1
6	Szafa ubraniowa, dwuskrzydłowa, wyposażona w drążek do wieszania długich ubrań. Nad drążkiem półka.	220	90	60	

Ozn.	Opis	Wymiary (cm)			Ilość	Nr pom.
Sprzęt AGD		Wys.	Sze.	Gł.		
1	Kuchenka mikrofalowa, pojemność min. 20l, kolor biały, moc min. 700 W., średnica talerza obrotowego min. 24cm.				1	8
2	Lodówka podblatowa, jednoskrzydłowa, w kolorze białym. Pojemność min. 100l. Poziom hałasu max.42dB. Funkcje: automatyczne odszranianie.	80- 87*	60	60	1	8

#### - Siedziska w szatniach

W szatniach w celu osłonięcia grzejników zaprojektowano siedziska z ażurowymi frontami. Główna konstrukcja siedziska z kątowników 30 x 30 mm. Poprzeczki łączące nogi z płaskownikami 30 mm. Fronty z profili zamkniętych lub kątowników 30 x 30 mm, wypełnione siatką zgrzewaną o oczkach 3 x 3 cm. Fronty montowane do konstrukcji za pomocą zawiasów umożliwiających ich podniesienie.

Wszystkie elementy stalowe ocynkowane i malowane proszkowo na kolor biały.

Siedzisko z płyty MDF lakierowanej na kolor biały, w siedzisku frezowane otwory wentylacyjne.

#### - Osłony na grzejniki

Osłony na grzejniki zaprojektowane w sali gimnastycznej oraz w toaletach. Osłony wykonane z płyt MDF lakierowanej na kolor biały. W osłonie z okrągłe otwory. Szczegółowe informacje na rys. A-08 i A-09.

#### - Wieszaki

W obu szatniach zaprojektowane zostały wieszaki ściennie. Wieszak o długości 1,3 m, z płyty MDF lakierowane w kolorze białym. Do wieszaka przykręcone 8 metalowych haczyków podwójnych, montaż niewidoczny.

#### 2.2.4. Oznaczenie pomieszczeń

Na ścianie przy drzwiach do pomieszczeń nr od 4 do 9 należy umieścić napisy z nazwą pomieszczenia, zgodnie z rysunkiem A-04. Napisy wykonać za pomocą szablonów. Przed przystąpieniem do malowania kolorowych opasek przy drzwiach należy nakleić szablon z nazwą pomieszczenia.

Wysokość liter 8 cm. Czcionka Erie. Napisy w kolorze białym.

### **3.SPRZĘT**

#### **3.1.Wymagania ogólne**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich narzędzi i sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

### **4.TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, który pozwoli uniknąć uszkodzenia i odkształceń przewożonych materiałów.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Wszystkie urządzenia winny być zamocowane zgodnie z zaleceniami producenta w taki sposób by gwarantowały stabilność i bezpieczeństwo.

### **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

Kontrola wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową. Ponadto kontroli podlega zgodność użytych materiałów z Dokumentacją Projektową.

### **7.OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1.Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót**

Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i specyfikacji technicznej.

#### **7.2. Jednostka obmiaru**

Jednostką obmiaru robót jest szt. (sztuka) / kpl. (komplet) zamontowanego elementu wszystkich zaprojektowanych urządzeń.

### **8.ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

#### **8.2. Odbiór materiałów**

Odbiór materiałów powinien być dokonany przed ich wbudowaniem. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

#### **8.3. Odbiór techniczny robót.**

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać ich częściowy odbiór: roboty montażowe – na zasadach podanych w instrukcji montażu.

### **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane zgodnie z ustaleniami umowy.

### **10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne”.

### **11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne, wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne, oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami, i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.



## **SST-11.00 Instalacje sanitarne**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji sanitarnych w ramach inwestycji - **REMONT SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z ZAPLECZEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 2 W GÓRJCIE; Ul. Polna 17, 05-600 Grójec; dz. nr ew. 3476/5, obręb Grójec, ident. 140605\_4.0001.3476/5.**

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i rozliczeniowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

#### **1.3. Zakres robót budowlanych**

W zakres robót objętych specyfikacją wchodzi sanitarna instalacja wewnętrzna.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

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

#### **1.5. Wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, sztuką budowlaną, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### **2. MATERIAŁY**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” SST

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót powinny mieć:

- aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- certyfikat lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną lub z PN,
- certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

#### **2.2. Rodzaje materiałów**

Rodzaj materiałów zgodnie z wymaganiami PT.

### **3. SPRZĘT**

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” SST

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

### **4. TRANSPORT**

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” SST

4.2. Transport i składowanie materiałów

Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

### **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w „Części ogólnej” SST

#### **5.2. Urządzenia sanitarne**

nazwa	opis	nr pom.	ilość (szt.)
Miska ustępowa	Miska wisząca, mocowana na stelażu, ceramiczna, biała. Stelaż dostosowany do wybranej miski ustępowej. Stelaż w obudowie gk. Wymagane mocowanie stelaża do posadzki. Spłuczka wbudowana min. 4l z możliwością wymiany korka i pływaką przez otwór przycisku. Przycisk podwójny, zgodny ze stelażem, chromowany. Deska sedesowa biała, wolnoopadająca, twarda na zawiasach stalowych, nierdzewnych.	6 7	2
Pisuar	Pisuar ceramiczny, mocowany na stelażu z armaturą podtynkową. Wymagane mocowanie stelaża do posadzki i ściany. Przycisk do spłukiwania wody podtynkowy, zgodny ze stelażem, chromowany.	7	1

Umywalka	Umywalka wisząca, mocowana na wspornikach do ściany, górna krawędź na wys. 85cm. Umywalka o wymiarach ok. 50x40cm, z otworem przelewowym, wyposażona w stały korek (przekrycie światła odpływu bez możliwości odcięcia odpływu). Syfon butelkowy osłonięty półpostumentem ceramicznym mocowanym do ściany. Bateria umywalkowa stalowa, sztorcowa, z mieszczem, jedno-uchwytowa na ceramicznej głowicy sterującej, bez korka. Konstrukcja i mocowanie wzmocnione, dostosowane do intensywnego użytkowania. Wymagany minimalny wysięg wylewki od osi mocowania min. 150mm.	6 7	2
Wpust podłogowy	Wpusty punktowe z kołnierzem, wykonane ze stali nierdzewnej, z syfonem samoczyszczącym dostępnym od góry z zabezpieczeniem antyzapachowym.	6 7	2
Kran ze złączką	Kran ze złączką do węża, ścienny grzybkowy. Wykonany z mosiądzu. Zawór w całości (wraz z uchwytem) w kolorze srebrnym. Napowietrzenie strumienia wody.	7	1

### 5.3. Instalacja wentylacji grawitacyjnej

- Kanały

W celu wentylowania szatni i toalet zaprojektowano kanały wentylacyjne z blachy ocynkowanej, Ø125 mm. Grubość blachy min. 0,5 mm.

- Wentylatory łazienkowe

Wentylatory cichobieżne, silnik z mocowaniami antywibracyjnymi. Dostęp do silnika po rozpięciu klamr montażowych. Wentylatory muszą posiadać zabezpieczenie przed porażeniem prądem w klasie co najmniej IP 45. Wentylatory o wydajności min. 50 m<sup>3</sup>/h w toaletach oraz 150 m<sup>3</sup>/h w szatniach. Obudowa z tworzywa sztucznego w kolorze białym

- Kratki wentylacyjne w pom. zaplecza

Istniejące kratki wentylacyjne należy wymienić na nowe. Kratka ścienna, z gładkim panelem dekoracyjnym. Panel wykonany z tworzywa ABS, w kolorze białym.

- Kratki wentylacyjne w sali gimnastycznej

Istniejące kratki wentylacyjne sufitowe należy wymienić na nowe. Stosować metalowe kratki o wymiarach dopasowanych do wymiaru otworu (ok. 30x30cm). Kratka wyposażona w siatkę zabezpieczającą przed owadami.

### 5.4. Instalacja wody ciepłej i zimnej

Planuje się przebudowanie toalet w celu dostosowania go do potrzeb użytkowników. Wszystkie urządzenia sanitarne montować zgodnie z zaleceniami producenta. Usytuowanie i rodzaj odbiorników wg części rysunkowej.

Instalację wykonać z rur:

- Woda zimna - polipropylen PP-R PN 20
- Woda ciepła - polipropylen PP-R PN 16

Łączenie elementów systemu poprzez zgrzewanie mufowe, wykonanie techniką zgrzewania ściśle wg wskazówek producenta rur.

Instalacja w.z. i c.w. prowadzona jako kryta w zabudowie lub w bruzdach w ścianie.

Należy zachować dostęp do zaworów odcinających np. montując drzwiczki rewizyjne.

Zaprojektowano zawory odcinające kulowe dla parametrów pracy: P = 10 atm, T = 100° C, posiadające świadectwo dopuszczenia COBRTI Instal.

Pozostałe wytyczne wykonania i odbioru instalacji winny być zgodne z:

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” opracowanie COBRTI INSTAL zeszyt nr 7.

### 5.5. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Zaprojektowano wykonanie podłączeń projektowanych odbiorników do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Kratki odpływowe posadzkowe ze stali nierdzewnej min. 15x15 z syfonem samoczyszczącym dostępnym od góry z zabezpieczeniem antyzapachowym.

Instalację wykonać z rur kanalizacyjnych do instalacji wewn z PCV-U (szara) zgodnie z PN EN 1451-1;2001. Przejścia przewodów przez stropy i ściany prowadzić w tulejach ochronnych, w tych miejscach nie dopuszcza się wszelkich połączeń.

Pozostałe wytyczne wykonania i odbioru instalacji winny być zgodne z:

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji kanalizacyjnych” zeszyt 12 oprac COBRTI Instal,

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim

powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270 wraz z późniejszymi zmianami), oraz z wytycznymi producentów zastosowanych urządzeń.

Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać udrażnianie instalacji kanalizacji sanitarnej metodą hydrodynamiczną (w zakresie remontowanych pomieszczeń).

#### **5.6. Instalacja centralnego ogrzewania**

Zaprojektowano wymianę instalacji co w sali gimnastycznej oraz w pomieszczeniach zaplecza, przy sali gimnastycznej, które podlegają remontowi.

Instalację wykonać z rur stalowych cienkościennych typ rura ze stali węglowej ocynkowane wg PN: EN 1035-3: 2011, łączenia za pomocą techniki zaciskowej.

Przewody prowadzić w warstwie podposadzkowej, trasy zgodnie z częścią rysunkową.

Jako elementy grzejne projektuje się:

Grzejniki płytowe zaworowy (grzejnik wytwarzany z blachy stalowej walcowanej na zimno DC 01 zgodnie z PN-EN 10130 i PN-EN 10131, płyta grzejna głęboko tłoczna blacha ze stali niskowęglowej walcowanej na zimno DC 01, zgodna z PN-EN 442, rozstaw pionowych kanałów wodnych 33,3 mm, max temp 100°C, max. ciśnienie robocze: 10bar ) z elementami konwekcyjnymi, powierzchnie boczne obudowane osłonami, powierzchnia górna przykryta osłoną typu grill. Podłączenie od dołu.

Dobrano grzejniki dla parametrów instalacji co 90/70°C.

Lokalizacja grzejników oraz ich wielkości podano w części rysunkowej.

Podłączenia do grzejników wykonać z zaworem odcinającym na powrocie, umożliwiającym demontaż grzejnika.

Przy grzejnikach zamontować głowicę termostatyczną.

W sali gimnastycznej oraz w pomieszczeniach, gdzie grzejniki znajdują się za zabudową należy zastosować głowicę termostatyczną ze zdalnym czujnikiem (kapilara o długości 2m).

Izolacja termiczna

Przewody zaizolować otuliną termoizolacyjną zgodnie z :

Dla przewodów : Ø 15mm – izolacja min 20 mm, Ø 20 ÷ 40 mm - izolacja min 30 mm przy zastosowaniu materiału o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,035 [W/(m \cdot K)]$  1 .

Dla przewodów w zabudowie otulina 50%.

#### **Warunki wykonania:**

Przy grzejnikach należy zamontować odpowietrzniki.

Montaż instalacji wykonać narzędziami producenta rur oraz zgodnie z jego wytycznymi.

Po zakończeniu robót instalację należy przepłukać, a następnie poddać próbie na ciśnienie 6 atm.

Pozostałe wytyczne wykonania instalacji c.o. winny być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami wykonawczymi i z przepisami bezpieczeństwa pracy oraz z:

PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach – Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.

PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń – Wymagania i badania odbiorcze.

Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dn. 15 kwietnia 2022r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji c.o." opracowanie COBRTI Instal Zeszyt nr 6.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” SST.**

- Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.
- Wszelkie pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek wymaganego pomiaru, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora.
- Przed przystąpieniem do pomiarów, Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora.
- Wszystkie koszty związane z prowadzeniem i organizowaniem badań i pomiarów ponosi Wykonawca.
- Materiały, dla których wymagane są atesty będą określone przez Inspektora. Kopie atestów powinny być przedłożone Inspektorowi przed wbudowaniem materiałów.

- Do użycia będą dopuszczone tylko te materiały, które posiadają:
  - ✓ Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności ze zharmonizowaną Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono normy zharmonizowanej, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną powyżej.
- Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano „CZĘŚCI OGÓLNEJ” SST.**

### **7.2. Zasady obmiarowania**

Jednostką obmiarową jest:

- szt. (sztuka) dostarczonego i zamontowanego wyposażenia;
- m (metr) wykonanej i odebranej instalacji sanitarnej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” SST.**

Roboty 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.

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się dla poszczególnych faz robót podlegających zakryciu. Roboty te należy odebrać przed wykonaniem następnej części robót, uniemożliwiających odbiór robót poprzednich. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają: roboty montażowe wykonania rur i odgałęzień wraz z podłożem. Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Sposób płatności**

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane: -zgodnie z ustaleniami umowy.

### **9.2. Zasady obliczania ceny jednostkowej**

Ceny jednostkowe za roboty instalacyjne obejmują:

- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- wartość robót pomocniczych i towarzyszących
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami (oprócz podatku VAT).

## **10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne”.

## **11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY**

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych: Projekt Wykonawczy. Niniejsza Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (odpowiednie do danej kategorii robót) wydawnictwa ITB.



## **SST-12.00 Instalacje elektryczne**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych w ramach inwestycji - **REMONT SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z ZAPLECZEM W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 2 W GÓRJCJU; Ul. Polna 17, 05-600 Grójec; dz. nr ew. 3476/5, obręb Grójec, ident. 140605\_4.0001.3476/5.**

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

ST stanowi zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących odbioru i wykonania instalacji elektrycznych i teletechnicznych. Jest ona podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych.

#### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Niniejsza ST obejmuje wymagania ogólne wspólne dla poniższych elementów.

W zakresie rzeczowym: instalacja siłowa; instalacja oświetleniowa; instalacja połączeń wyrównawczych zakres prac obejmuje: roboty demontażowe; przygotowawcze; zakup i dostarczenie materiałów niezbędnych do realizacji zadania; przygotowanie urządzeń i materiałów do wbudowania; osadzenie konstrukcji służących do montażu urządzeń; wykonanie przekuć, bruzd w elementach betonowych i murowych dla przeprowadzenia instalacji; wbudowanie wszystkich materiałów i urządzeń; wykonanie sprawdzeń i pomiarów; wykonanie prac porządkowych, wywóz odpadów po budowlanych; opracowanie dokumentacji powykonawczej; przygotowanie wykonanych robót do odbioru;

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien zaznajomić się z dokumentacją projektową oraz obiektem budowlanym, gdzie wykonywana będzie instalacja oraz przygotowaniem frontu robót.

Odbiór placu budowy powinien być dokonany komisyjnie przez Wykonawcę od Inwestora. Odebranie frontu robót powinno być udokumentowane spisaniem i podpisanym protokołem. W przekazaniu powinien uczestniczyć Kierownik robót.

Wykonywane roboty powinny być uzgadniane i koordynowane na bieżąco z Kierownikiem robót.

Przed przystąpieniem do robót należy uzgodnić zakres, sposób demontażu istniejących instalacji oraz uzgodnić miejsce składowania ewentualnie zdemontowanych elementów.

#### **1.5. Dokumentacja techniczna**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy oraz następujące dokumenty: projekt techniczny instalacji; Księgę Obmiarów; Specyfikację Techniczną

#### **1.6. Wykonawca**

Wykonawca musi wykazać się niezbędnymi uprawnieniami pozwalającymi mu wykonanie instalacji elektrycznych. Wykonawca robót instalacyjnych odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z przepisami BHP, zawartą umową oraz za stosowanie odpowiednich materiałów. Wykonawca odpowiada za zgodność wykonywanej instalacji z otrzymanym projektem wykonawczym. Roboty wykonywane są zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru i Kierownika robót.

#### **1.7. Określenie grupy, klasy i kategorii robót wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:**

Grupa robót: 453 Roboty w zakresie instalacji budowlanych; Klasa robót: 4531 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

### **2. Materiały**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca powinien podać z wyprzedzeniem np. 2 tygodni przed dostawą Inspektorowi Nadzoru oraz Kierownikowi robót materiały jakie będą dostarczone na plac budowy celem uzyskania ich akceptacji. Z chwilą zatwierdzenia ich należy z Kierownikiem robót uzgodnić terminy dostaw oraz miejsce ich składowania. Dostarczone na budowę materiały muszą być zgodne z normami oraz posiadać odpowiednie atesty, aprobaty, certyfikaty lub dopuszczenia. Wszystkie przewody, kable i osprzęt elektroinstalacyjny zastosowane muszą spełniać wymagania norm IEC odpowiednich dla danego wyrobu i być zgodne z dokumentacją techniczną. Każda zmiana elementu wyposażenia musi być zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru. Parametry techniczne jak np.: napięcie izolacji, przekrój i typ muszą być zgodne z dokumentacją techniczną i obowiązującymi przepisami i normami. Ponadto urządzenia muszą posiadać dokumentację techniczno-ruchową, instrukcję obsługi i konserwacji. Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w/w dokumentacji oraz niniejszej specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania, określeniu właściwości i podstawowych wymogów technicznych dla rozwiązań, urządzeń i materiałów.

#### **2.1. Wymagania szczegółowe**

Podstawowymi materiałami do wykonania zadania są:

**2.1.1 Przewody** spełniające wymagania PN-76/E-90301, PN-87/E-90056.

- Przewody N2XH powinny posiadać izolację polwinitową na napięcie 450/750V,

**2.1.2 Rury ochronne** spełniające wymagania norm PN-EN 50086-1, PN-EN 50086-2-1

- rury winidurkowe karbowane typu RVS, RKGS giętkie, o wytrzymałości mechanicznej na ściskanie nie mniejszej niż 750Nm/5cm,

**2.1.3 Puszki**

- puszki podtynkowe systemowe, na śruby do mocowania w ścianach murowanych i betonowych,

**2.1.4 Łączniki klawiszowe** spełniające wymagania normy PN-EN 60947-4-2 pojedyncze, świecznikowe, schodowe:

- podtynkowe z tworzywa sztucznego, wykończone ramką (osprzęt modułowy), IP20 (w pomieszczeniach „mokrych” IP44).

Wszystkie łączniki białe w ramach

**2.1.5 Gniazda wtyczkowe**

- w pomieszczeniach wilgotnych w strefie III stosować osprzęt IP44,

- w pozostałych pomieszczeniach – osprzęt IP20, p/t 230V modułowy,

Wszystkie gniazda białe w ramach.

**2.1.6 Oprawy oświetleniowe –**

- oprawy ledowe, ochrona IP20 i IP44, oddawanie barw  $R_a > 80$ , pozostałe parametry zgodnie z projektem,

- oprawy awaryjne i ewakuacyjne ledowe o czasie podtrzymania 1h z autotestem.

**3. Sprzęt**

Wykonawca robót jest zobowiązany do stosowania sprzętu, narzędzi i elektronarzędzi właściwych do wykonywanych prac i spełniających wymagania BHP.

**4. Transport**

Wykonawca robót elektrycznych zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną ujemnie na przewożone materiały i spowodują ich uszkodzenia. Przewożone materiały i urządzenia powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez ich wytwórcę.

**5. Wykonanie robót**

Wszystkie materiały zastosowane w trakcie prowadzonych robót muszą być dostosowane do pracy w układzie TN-S przy napięciu 400/230V i częstotliwości 50Hz. We wszystkich obwodach stosować przewód ochronny PE o barwie żółtozielonej i neutralny N o barwie niebieskiej. Jako dodatkowe środki ochrony stosować ochronniki przepięciowe, wyłączniki różnicowo-prądowe oraz połączenia wyrównawcze, jeśli są wymagane. Parametry powinny być określone w otrzymanej dokumentacji technicznej.

Przewody układać pod tynkiem na ścianach, nad sufitami podwieszanymi na uchwytych.

Do zainstalowanych urządzeń musi być zapewniony dostęp eksploatacyjny i konserwacyjny.

**Układanie przewodów**

Zasadnicze czynności przy wykonywaniu robót:

- wykonanie bruzd
- rozwinięcie, odmierzenie, ciecie przewodu
- wciągnięcie do rur, jeśli taki jest wymóg
- sprawdzenie ciągłości żył i oporności izolacji
- zainstalowanie przewodu w bruzdzie
- zabezpieczenia przejścia przewodów przez ściany lub stropy
- montaż osprzętu lub urządzenia
- wprowadzenie końcówek przewodów do osprzętu lub urządzenia

Minimalny przekrój instalowanych przewodów to 1,5 mm<sup>2</sup>.

**Montaż osprzętu i opraw**

Zasadnicze czynności przy wykonywaniu robót:

- trasowanie
- mechaniczne lub ręczne wykonanie ślepych otworów pod osprzęt
- osadzenie puszek w gotowym podłożu
- wykonanie odpowiednich uszczelnień przy wprowadzaniu przewodów
- gipsowanie lub betonowanie celem wyrównania powierzchni
- podłączenie osprzętu
- zamocowanie osprzętu w puszcze
- nawiercenie otworów z osadzeniem kołków rozporowych
- montaż w sufitach podwieszanych opraw
- rozdzielnicę należy wyposażyć zgodnie z dokumentacją oraz instrukcją montażową

producenta obudowy

- na aparatach zamieścić opisy adresowe i załączyć schemat rozdzielnic

## **6. Kontrola jakości i odbioru robót**

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru tzw. roboty zanikające aby można było określić ich jakość wykonania oraz potwierdzić zgodność z otrzymaną do realizacji dokumentacją.

Na montowane materiały Wykonawca uzyskuje aprobatę Inspektora Nadzoru.

Wykonawca może zaproponować inne materiały niż określone w dokumentacji pod warunkiem, że posiadają takie same lub lepsze parametry techniczne – odstępstwo wymaga zgody Inspektora Nadzoru, Kierownika robót lub Projektanta.

Po zainstalowaniu i podłączeniu urządzeń należy przeprowadzić próbny rozruch celem potwierdzenia prawidłowości wykonanych robót. O terminie próby należy powiadomić Inspektora Nadzoru i wykonać ją w jego obecności.

Kolejne fragmenty wykonanych robót, próby montażowe itp. powinny być zapisane w Dzienniku Budowy.

## **Badania i pomiary instalacji elektrycznych**

Badania i pomiary instalacji obejmują: sprawdzenie ciągłości żył przewodów; sprawdzenie poprawności połączeń i podłączeń przewodów; sprawdzenie założonych adresów przewodów; pomiar rezystancji izolacji obwodów; pomiar rezystancji pętli zwarciorowej; pomiar natężenia oświetlenia ogólnego; pomiar natężenia oświetlenia awaryjnego; badanie wyłączników różnicowo-prądowych; sprawdzenie zadziałania opraw ewakuacyjnych; sprawdzenie zadziałania wyłącznika głównego pożarowego

Z pomiarów i prób należy sporządzić odpowiednie protokoły. Badania i pomiary powinna wykonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia. Wszystkie przyrządy pomiarowe muszą posiadać aktualne świadectwa uprawniające do wykonania nimi badań i pomiarów. W protokole należy umieścić dane identyfikujące przyrządy, którymi dokonano sprawdzianów.

## **7. Obmiar robót**

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową.

Jednostką obmiaru dla przewodów i kabli jest metr, dla sprzętu, osprzętu i aparatów: sztuka.

## **8. Odbiór robót elektrycznych**

W trakcie odbioru Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu: dokumentację powykonawczą; atest na zastosowane materiały i urządzenia; protokoły badań i pomiarów oświadczenie Wykonawcy, że wszystkie roboty wykonał zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami, przepisami i posiadaną wiedzą techniczną

## **9. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących**

Wszystkie prace towarzyszące nieuwjęte w przedmiarze nie będą przedmiotem odrębnej wyceny, lecz będą rozliczone w cenach jednostkowych robót ujętych w przedmiarze robót.

## **10. Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych**

Dokumentami będącymi podstawą do wykonania robót budowlanych są:

projekt wykonawczy instalacji elektrycznych

### **10.1 - Normy**

PN-IEC 60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
PN-IEC 60364-4-41:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-IEC 60364-4-42:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
PN-IEC 60364-4-43:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
PN-IEC 60364-4-46:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
PN-IEC 60364-4-47:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
PN-IEC 60364-5-51: 2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
PN-IEC 60364-5-559:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
PN-IEC 60364-7-704:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
PN-IEC 60898:2000	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych.
PN-EN 50146:2002 (U)	Wyposażenie do mocowania kabli w instalacji elektrycznych.
PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).
PN-EN 60664-1:2003 (U)	Koordinacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania.
PN-EN 60799:2004	Sprzęt elektroinstalacyjny. Przewody przyłączeniowe i przewody pośredniczące.
PN-E-04700:1998/ Az1:2000	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych (Zmiana Az1).
PN-E-93207:1998	Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm <sup>2</sup> . Wymagania i badania.
PN-E-93207:1998/ Az1:1999	Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm <sup>2</sup> . Wymagania i badania (Zmiana Az1).

#### **Ustawy**

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

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).

#### **Rozporządzenia**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).

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

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

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