

TEMAT	Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania budynku wielorodzinnego na potrzeby środowiskowego domu pomocy społecznej w Tczewie, przy ul. Elżbiety 19a, na działce nr 35 (obr. 7)
ADRES	83-110 TCZEW Ul. Elżbiety 19a
OPRACOWANIE	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST-01 ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA
PRZYGOTOWAŁ:	mgr inż. Wojciech Richert
ZAMAWIAJĄCY	TTBS Sp. z o.o. 83-110 Tczew, ul. Kołłątaja 9
Tczew 03.03.2020 Egzemplarz nr	

Spis treści

1. WSTĘP.
- 1.1. Przedmiot SST.
- 1.2. Zakres stosowania SST.
- 1.3. Zakres robót objętych SS

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem SST są wymagania wykonania i odbioru robót budowlanych które zostaną zrealizowane podczas

Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania budynku wielorodzinnego na potrzeby środowiskowego domu pomocy społecznej w Tczewie, przy ul. Elżbiety 19a, na działce nr 35 (obr. 7)

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowe specyfikacje techniczne są dokumentem kontraktowym obowiązującym przy realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszych SST obejmują:

- B.01. - Roboty pomiarowe
- B.02. - Roboty rozbiórkowe
- B.04. - Roboty zbrojarskie.
- B.05. - Beton.
- B.06. - Konstrukcje stalowe.
- B.07. - Roboty murowe.
- B.08. - Lekkie przegrody budowlane
- B.09. - Zabezpieczenia i izolacje
- B.10. - Roboty blacharskie
- B.11. - Roboty wykończeniowe

B.01. - ROBOTY POMIAROWE

1.Wstęp

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wytyczenia nowych elementów konstrukcji

1.2.Zakres robót

- wytyczenie osi konstrukcji
- wyznaczenie charakterystycznych poziomów

1.3.Ogólne wymagania, dotyczące robót

Roboty winien wykonać uprawniony kierownik budowy.

2.0.Materialy

- deski 25mm
- gwoździe
- druć stalowy 1mm
- trzcienie stalowe

3.Sprzęt

- taśma miernicza
- tyczki miernicze
- łata miernicza
- niwelator

4.Wykonanie robót

4.1.Wyznaczenie elementów w poziomie

Wytyczyć w nawiązaniu do budynku istniejącego

4.2.Wyznaczenie elementów w pionie

Poziom 0.00 wyznaczyć w nawiązaniu do poziomu posadzki parteru istniejącego budynku

B.02. ROBOTY ROZBIÓRKOWE
B.02.01.ROZBIÓRKI MURÓW, STROPÓW, DACHU

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

-B.02.01.-Rozbiórki, wyburzenia i demontaż elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych wymienionych w Dokumentacji Projektowej

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

2.1. Do wykonania robót wg B.02.01. materiały nie występują.

3. Sprzęt.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie młotem pneumatycznym

4. Transport.

Materiały z rozbiórek mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. Wykonanie robót.

Po wyznaczeniu fragmentów konstrukcji, przeznaczonych do rozbiórki, prace rozbiórkowe wykonać ręcznie lub mechanicznie.

6. Kontrola jakości robót.

(1) Sprawdzenie i odbiór robót rozbiórkowych polega na sprawdzeniu ich zgodności z projektem.

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są:

ściany grube - [m³]

ścianki działowe-[m²]

transport gruzu - [m³] z uwzględnieniem odległości transportu.

8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty objęte B.02.. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

B.02. - Rozbiórki - płaci się za jednostki obmiaru.

Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu rozbieranych elementów,

- rozbiórkę ze złożeniem gruzu na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem na wskazane miejsce,

Transport gruzu - płaci się za m³ wywiezionego gruzu z uwzględnieniem odległości transportu.

Cena obejmuje:

- załadowanie gruzu na środki transportu

- przewóz na wskazaną odległość

- wyładunek

- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce

B.04. ZBROJENIE BETONU

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro i prefabrykowanych

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu.

W zakres tych robót wchodzi:

B.04.01. Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi ze stali A-0.

B.04.02. Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi ze stali A-III.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały.

2.1. Stal zbrojeniowa.

(1) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej wg PN-89/H-84023/6

(2) Własności mechaniczne i technologiczne stali.

*Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-81/H-84023. Najważniejsze wymagania podano w tabeli poniżej.

Gatunek stali	Średnica pręta	Granica plastyczna	Wytrzymałość na rozciąganie	Wydłużenie trzpienia	Zginanie a-średnica
	Mm	Mpa	MPa	%	d-próbki
StOS-b	5.5-40	220	310-550	22	D=2a(180°)
St3SX-b	5.5-40	240	370-460	24	D=2a(180°)
34GS-b	6-32	410	min. 590	16	d=3a(90°)

* W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

(3) Wady powierzchniowe.

* Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

* Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

* Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:

- jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,

- jeśli nie przekraczają 0.5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0.7 mm dla prętów o większych średnicach.

(4) Odbiór stali na budowie.

* Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

- znak wytwórcy,

- średnicę nominalną,

- gatunek stali,

- numer wyrobu lub partii,

- znak obróbki cieplnej.

- * Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.
- * Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:
 - na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
 - odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
 - pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.
- * Magazynowanie stali zbrojeniowej.
 Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.
- (5) - Badanie stali na budowie.
- * Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku gdy:
 - nie ma zaświadczenia jakości (atestu)
 - nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych
 - stal pęka przy gięciu

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inżynier.

2.2. Stal zbrojeniowa do zbrojenia tunelów powinna spełniać wymagania IBDM w Warszawie

3. Sprzęt.

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport.

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót.

5.1. Wykonywanie zbrojenia.

a) Czystość powierzchni zbrojenia.

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

b) Przygotowanie zbrojenia.

- * Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.
- * Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-84/B-03264.
- * Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-84/B-03264.
- * Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

c) Montaż zbrojenia.

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

6. Kontrola jakości.

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową jest 1 tona.

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia tj. łączną długość prętów

poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy t/mb

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

8. Odbiór robót.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu ;

8.2. Odbiór końcowy ;

8.3. Odbiór zbrojenia.

* Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inżyniera oraz wpisany do dziennika budowy.

* Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

9. Podstawa płatności.

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę. Cena obejmuje dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenie oraz montaż zbrojenia przy pomocy drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, i usunięcie ich poza teren robót.

10. Przepisy związane.

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

B.05. BETON

B.05.01. BETONY KONSTRUKCYJNE

B.05.02. PODBETONY

I. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu, podbetonu i nadbetonu w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem.

B.05.01. Betony konstrukcyjne.

B.05.02. Podbetony.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały.

2.1. Składniki mieszanki betonowej.

(I) Cement

a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-88/B-3000 o następujących markach:

marki "25" - do betonu klasy B10 MPa - B20 MPa

marki "35" - do betonu klasy wyższej niż B20 MPa

b) Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-88/B-3000 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniem Ministra Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

- Zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%

- Zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) <7%

- Zawartość alkaliów do 0.6%

- Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0.9%
- Zawartość C4AF+2C3A (zalecane) <20%

c) Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK co najmniej trzywarstwowe wg PN-76/P-79005. Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie
- nazwa wytwórni i miejscowości
- * masa worka z cementem
- * data wysyłki
- * termin trwałości cementu

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosamochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wyspów i wysypów.

d) Świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-86/B-04320

e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inżyniera.

f) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu.

* Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-80/B-04300 a wyniki ocenione wg normy PN-80/B-03000. Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy dla której jest atest z wynikami badań cementowni można wykonać tylko badania podstawowe.

* Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

- * oznaczenie czasu wiązania wg PN-88/B-04300
 - * oznaczenie zmiany objętości wg PN-88/B-04300
 - * sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.
- W przypadku gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

g) Magazynowanie i okres składowania

** Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

* dla cementu pakowanego (workowanego):

składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)

* dla cementu luzem:

- magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładowania cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włączy do czyszczenia oraz kłamry na zewnętrznych ścianach).

** Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.

** Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

** Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie :

- * 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- * po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.
- ** Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

h) Normy i dokumenty związane.

PN-88/B-04300- Cement. Metody badań.

PN-88/B-3000 - Cement portlandzki.

PN-88/B-3001 - Cement portlandzki z dodatkami.

PN-88/B-3002 - Cementy specjalne.

PN-88/B-3011 - Cement portlandzki szybkotwardniejący.

(2) Kruszywo.

a) Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-86/B-06712, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu. Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-78/B-06714/15,
- kształtu ziaren wg PN 78/B-06714/16
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 i stałości zawartości frakcji 0-2 mm.

2.2. Wymagania do betonu konstrukcyjnego

- B-25 MPa dla wykonania konstrukcji płyty stropowej, elementów klatki schodowej, belek i nadproży oraz fundamentów
- B-10 MPa dla podbetonów i podkładów

2.3. Materiały do wykonania podbetonu

Beton kl. B 10 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie. Orientacyjny skład podbetonu:

- pospółka kruszona 0/40,
- cement hutniczy 25. Ilość cementu 6%, $g_d \max = 2,09 \text{ gr/cm}^3$ wilgotność optymalna 8%

Kruszywo równomiernie stopniowane o frakcjach: 20/40=30%, 20/10=20%, 0/2=30%

3. Sprzęt.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

4. Transport

4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.

(1) Środki do transportu betonu

- * Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw gruszkami)
- * Ilość "gruszek" należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

(2) Czas transportu i wbudowania.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

90 minut przy temperaturze otoczenia +15C°

70 minut przy temperaturze otoczenia +20C°

30 minut przy temperaturze otoczenia +30C°

5. Wykonanie robót

5.1. Zalecenia ogólne.

- * Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-88/B-06250 i PN-65/B-06251
- * Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej.

(1) Dozowanie składników:

- * Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:
2% - przy dozowaniu cementu i wody
3% - przy dozowaniu kruszywa

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji

- * Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa

2) Mieszanie składników

- * Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).
- * Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

(3) Podawanie i układanie mieszanki betonowej

- * do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

* Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

* Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0.75 m od powierzchni, na którą spada.

W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3.0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8.0 m).

* Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny,

- warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wglębnymi,

- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy.

W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górą i dołem należy stosować belki wibracyjne.

(4) Zagęszczanie betonu.

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

* Wibratory wglębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0.65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.

* Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.

* Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.

* Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1.4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0.35-0.7 m.

* Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

* Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.

* Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1.0 do 1.5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

(5) Przerwy w betonowaniu.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

* Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

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

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliwa cementowego,

- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

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

(6) Wymagania przy pracy w nocy.

W przypadku gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

(7) Pobranie próbek i badanie.

* Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-88/B-06250 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

* Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych,

* badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu
- badanie mieszanki betonowej
- badanie betonu.

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

(1) Temperatura otoczenia

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

(2) Zabezpieczenie podczas opadów

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

(3) Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia »

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

5.4. Pielęgnacja betonu.

(1) Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.

- * Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.
- * Przy temperaturze otoczenia wyższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
- * Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.
- * Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-75/C-04630.
- * W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

(2) Okres pielęgnacji.

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

5.5 Wykańczanie powierzchni betonu.

(1) Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- * wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,
- * pęknięcia są nie dopuszczalne,
- * rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5 cm,
- * pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5 cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5 % powierzchni odpowiedniej ściany,
- * równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260 t.j. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm,

(2) Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń.

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- * wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,

* raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.

* wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

5.5 Wykonanie podbetonu.

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.

Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione.

Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

6. Kontrola jakości.

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiaru są:

B.05.01. - 1 m³ wykonanej konstrukcji.

B.05.02. - 1 m³ wykonanego podbetonu

8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty objęte B.05.01. i B.05.02. podlegają zasadom odbioru robót zanikających

9. Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

Cena jednostkowa obejmuje dla B.05.01. oraz B.05.02:

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji
- oczyszczenie podłoża
- wykonanie deskowania z rusztowaniem
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni
- pielęgnację betonu
- rozbiórką deskowania i rusztowań
- oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.

B.05.02. Podbeton na podłożu gruntowym.

Płaci się za ustaloną ilość m³ betonu wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

wyrównanie podłoża, przygotowanie, ułożenie, zagęszczenie i wyrównanie betonu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane.

PN-88/B-06250 Beton zwykły.

PN-88/B-04300 Cement. Metody badań.

PN-88/B-03000 Cement portlandzki.

PN-88/B-03001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-88/B-03002 Cementy specjalne.

PN-88/B-32250 Woda do betonu i zapraw.

B.06. KONSTRUKCJE STALOWE.

I. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowych.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót wymienionych w SST.

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji stalowych, występujących w obiekcie przetargowym.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

2.1. Stal.

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

2.1.1 Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy I w gatunkach St3S; St3SX; St3SY wg PN-88/H-84020.

(1) Ceowniki wg PN-86/H-93403

Ceowniki dostarczane są o długościach:

do 80 mm - 3 do 12 m; 80 do 140 - 3-13 m powyżej 140 mm - 3 do 15 m z odchyłkami: do 50 mm dla długości do 6.0 m; do 100 mm dla długości większej. Dopuszczalna krzywizna 1.5 mm/m.

2.1.2. Kształtowniki zimno gięte.

Wykonywane są jako otwarte (ceowniki, kątowniki, zetowniki) oraz zamknięte (rury kwadratowe i okrągłe) wg normy BN-7 5/0644-22. Produkuje się je ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości St0S, St3SX, St3SY. Długości fabrykacyjne od 2 do 6 m przy zwiększonej dokładności wykonania.

2.1.3 Właściwości mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-88/H-84020 i BN-7 5/0644-22.

- Wady powierzchniowe - powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.
- Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.
- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawałowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:
 - mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek
 - nie przekraczają 0.5 mm dla walcówki o grubości od 25 mm. 0.7 mm dla walcówki o grubości większej.

2.1.4. Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy
- profil
- gatunek stali
- numer wyrobu lub partii
- znak obróbki cieplnej

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.

2.1.5. Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte. Cechowanie elementów farbą na elemencie.

2.2. Łączniki.

Jako łączniki występują: połączenia spawane oraz połączenia na śruby.

2.2.1. Materiały do spawania.

Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych EA-146 wg PN-91/M-69430. Zastępczo można stosować elektrody ER-346 lub ER-546. Elektrody EA-146 są to elektrody grubo otulone przeznaczone do spawania konstrukcji stalowych narażonych na obciążenia statyczne i dynamiczne. Elektrody powinny mieć:

- zaświadczenie jakości
- spełniać wymagania norm przedmiotowych
- opakowanie, przechowywanie i transport winny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i wymaganiami producenta.

2.2.2. Śruby.

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

(1) śruby z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82101 średniodokładne klasy:

dla średnic 8-16 mm - 4.8-II

dla średnic powyżej 16 mm - 5.6-II

* stan powierzchni wg PN-84/M-82054/01

* tolerancje wg PN-02/M-82054/02

* właściwości mechaniczne wg PN-82/M-82054/03

(2) śruby fundamentowe wg PN-72/M-85061 zgrubne rodzaju W; Z lub P

(3) nakrętki sześciokątne wg PN-86/M-82144

* właściwości mechaniczne wg PN-82/M-82054/09

(4) podkładki okrągłe zgrubne wg PN-78/M-82005

(5) podkładki klinowe do dwuteowników wg PN-79/M-82009

(6) podkładki klinowe do ceowników wg PN-79/M-82018

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

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji.

(1) Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej.

Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie.

Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu.

(2) Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

(3) Łączniki (śruby, nakrętki, podkładki) składować w magazynie w skrzynkach lub beczkach.

2.4. Badania na budowie.

2.4.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

2.4.2. Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji.
- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

3. Sprzęt.

3.1. Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji.

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.

3.2. Sprzęt do robót spawalniczych.

* Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną.

* Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10%.

* Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją.

* Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone:

- spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych
- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją;

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

3.3. Sprzęt do połączeń na śruby.

Do scalania elementów należy stosować dowolny sprzęt.

4. Transport.

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Sposób składowania wg punktu 2.3.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ciecie.

Brzegi po ciecii powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziórów, żuźla, nacieków i rozprysków metalu po ciecii.

Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

5.2. Prostowanie i gięcie.

Podczas prostowania i gięcia powinny być przestrzegane ograniczenia dotyczące granicznych temperatur oraz promieni prostowania i gięcia.

W wyniku tych zabiegów w odkształconym obszarze nie powinny wystąpić rysy i pęknięcia.

5.3. Składanie zespołów.

5.3.1. Części do składania powinny być czyste oraz zabezpieczone przed korozją conajmniej w miejscach, które po montażu będą niedostępne. Stosowane metody i przyrządy powinny zagwarantować dotrzymanie wymagań

dokładności zespołów i wykonania połączeń według załączonej tabeli.

Rodzaj odchyłki	Element konstrukcji	Dopuszczalna odchyłka
Nieprostoliniowość	Pręty, blachownice, słupy, części ram	0.001 długości lecz nie więcej jak 10 mm
Skręcenie pręta	-	0.002 długości lecz nie więcej niż 10 mm
Odchyłki płaskości pólek, ścianek środników	-	2 mm na dowolnym odcinku 1000 m
Wymiary przekroju	-	do 0.01 wymiaru lecz nie więcej niż 5 mm
Przesunięcie środnika	-	0.006 wysokości
Wygięcie środnika	-	0.003 wysokości

Długość elementu		
Wymiar nominalny mm	Dopuszczalna odchyłka wymiaru mm	
	przyłączeniowy	swobodny
do 500	0.5	2.5
500-1000	1.0	2.5
1000-2000	1.5	2.5
2000-4000	2.0	4.0
4000-8000	3.0	6.0
8000-16000	5.0	10.0
16000-32000	8.0	16.0

5.3.2. Połączenia spawane.

- (1) Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzedzizn widocznych gołym okiem. Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych. Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1.5 mm.

(2) Wykonanie spoin

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej

o 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą:

o 5% - dla spoin czołowych

o 10% - dla pozostałych

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kratery i nawisy lica.

(3) Wymagania dodatkowe takie jak:

- obróbka spoin

- przetopienie grani

- wymaganą technologię spawania może zalecić Inżynier wpisem do dziennika budowy.

(4) Zalecenia technologiczne

- spoiny szczepne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne

- wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

5.3.2.2. Połączenia na śruby.

- długość śruby powinna być taka aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint nie powinien wchodzić w otwór głębiej jak na dwa zwoje.

- nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do łączonych powierzchni.

- powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru.

- śruba w otworze nie powinna przesuwac się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

5.4. Montaż konstrukcji.

5.4.1. Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych. Połączenia wykonywać wg punktu 5.4. Zabezpieczenia antykorozyjne wg punktu 2.2.3.

5.4.2. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- sprawdzić stan podpór, kompletność i stan śrub mocujących oraz reperów wytyczających osie i linie odniesienia rzędnych obiektu.

- porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi przy czym odchyłki nie powinny przekraczać wartości:

Posadowienie	Dopuszczalne odchyłki mm
	rzędna podpory rozstaw śrub

na powierzchni

betonu	do 2.0	do 5.0
--------	--------	--------

5.4.3. Montaż.

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.

Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego konstrukcji

L.p	Rodzaj odchyłki	Dopuszczalna odchyłka
-----	-----------------	-----------------------

1 odchylenie osi belki

względem osi teoretycznej	5 mm
---------------------------	------

2 wygięcie belki	1/750 lecz nie więcej
------------------	-----------------------

3 odchyłka strzałki

montażowej	0,2 projektowanej
------------	-------------------

6. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5. Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiaru są:

Dla pozycji B.06. - masa gotowej konstrukcji w tonach.

8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty objęte B.06. podlegają zasadom odbioru robót zanikających

9. Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

10. Przepisy związane.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.

PN-88/H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki

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.

B.07. ROBOTY MUROWE

I. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów tzn.:

B.07.01. Ściany z cegły pełnej

B.07.02. Ściany z bloczków silikatowych

B.07.03. Ścianki działowe

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały.

2.1. Woda (PN-75/C-04630).

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

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

2.2. Wyroby ceramiczne.

2.2.1. Cegła budowlana pełna klasy 15 MPa wg (PN-75/B-12001)

* Wymiary l=250 mm, s=120mm, h=65mm

* Masa 3,3-4,0kg

* Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.

* Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6mm nie może przekraczać dla cegły - 10% cegieł badanych.

* Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%.

* Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa

* Gęstość pozorna 1,7-1,9 kg/dm³

* Współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56 W/mK

* Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania -brak uszkodzeń po badaniu.

* Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się.

2.2.2. Pustaki ceramiczne wypełnione wełną mineralną

Do wykonania ściany zewnętrznej frontowej I piętra należy użyć pustaków ceramicznych gr. 38 cm o min parametrach podanych poniżej:

-wytrzymałość na ściskanie min 7,5 MPa;

-wytrzymałość spoiny min 0,09 MPa;

- charakterystyczna wytrzymałość na ściskanie muru min 2,0 MPa;

-mrozoodporność F0

-reakcja na ogień A1

-klasa odporności ogniowej REI 90

-wskaźnik izolacyjności akustycznej ścian $R_w=46$ dB

Parametry ściany nieotynkowanej max $U=0,20$ W/m²K

Do wykonania pozostałych ścian zewnętrznych I piętra należy użyć pustaków ceramicznych gr. 30 cm o min parametrach podanych poniżej:

-wytrzymałość na ściskanie min 7,5 MPa;

-wytrzymałość spoiny min 0,09 MPa;

- charakterystyczna wytrzymałość na ściskanie muru min 2,0 MPa;

-mrozoodporność F0

-reakcja na ogień A1

-klasa odporności ogniowej REI 90

-wskaźnik izolacyjności akustycznej ścian $R_w=43$ dB

Parametry ściany nieotynkowanej max $U=0,24$ W/m²K

Do wykonania ścian wewnętrznych należy użyć pustaków ceramicznych gr. 25 cm o min parametrach podanych poniżej:

-wytrzymałość na ściskanie min 20 MPa;

-wytrzymałość spoiny min 0,15 MPa;

- charakterystyczna wytrzymałość na ściskanie muru min 5,3 MPa;

-mrozoodporność F1

-reakcja na ogień A1

-klasa odporności ogniowej REI 90

-wskaźnik izolacyjności akustycznej ścian obustronnie otynkowanej $R_w=55$ dB

Parametry ściany nieotynkowanej max $U=0,95$ W/m²K

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót.

Wymagania ogólne:

- a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- b) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.
- c) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępią zazębianą końcową.
- d) Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- f) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
- g) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.1. Mury z cegły pełnej.

5.1.1. Spoiny w murach ceglanych.

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
- 10mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5 - 10 mm.

5.1.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

- a) Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.
- b) Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5 mm należy wykonywać na strzępią zazębianą boczne.

5.2. Mury z bloczków silikatowych.

Mury z pustaków ceramicznych należy wykonywać według tych samych zasad, jak mury z cegły pełnej.

W narożnikach, przy otworach, zakończeniach murów oraz w kanałach dymowych należy stosować się do wymagań producenta.

6. Kontrola jakości.

6.1. Materiały ceramiczne.

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
- wymiarów i kształtu cegły,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,
- przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla. W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

6.2. Zaprawy.

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli.

Lp	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki mm	
		mury spoinowane	mury niespoinowane
1.	<u>Zwichrowania i skrzywienia:</u> - na 1 metrze długości - na całej powierzchni	3 10	6 20
2.	<u>Odchylenia od pionu</u> - na wysokości 1 m - na wys. Kondygnacji - na całej wysokości	3 6 20	6 10 30
3.	<u>Odchylenia każdej warstwy od poziomu</u> - na 1 m. długości - na całej długości	1 15	2 30
4.	<u>Odchylenia górnej warstwy od poziomu</u> - na 1m. długości - na całej długości	1 10	2 20
5.	<u>Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach:</u> do 100 cm szerokość wysokość ponad 100 cm szerokość wysokość	+6, -3 +15, -1 +10, -5 +15, -10	+6, -3 +15, -10 +10, -5 +15, -10

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest - m² muru o odpowiedniej grubości.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających.
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

8.2. Wszystkie roboty objęte B.08.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających

9. Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

10. Przepisy związane.

PN-75/C-04630. Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

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

PN-75/B-12001. Cegła pełna wypalana z gliny - zwykła.

PN-88/B-30000. Cement portlandzki.

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

PN-81/B-30003. Cement murarski 15.

PN-88/B-30005. Cement hutniczy 25.
PN-86/B-30020. Wapno
PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-65/B-14503. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
BN-81/6732-12. Ciasto wapienne.
PN-66/B-06259. Beton komórkowy.

B.08. LEKKIE PRZEGRODY BUDOWLANE

B.08.01. Sufity podwieszone

B.08.02 Osłony kanałów, pionów sanitarnych, wentylacyjnych, itp.

B.08.03. Ścianki działowe

I. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścianek działowych z płyt kart.-gipsowych na konstrukcji z profili stalowych..

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie lekkich przegród budowlanych tj.:

B.08.01. Sufity podwieszone

B.08.02 Osłony kanałów, pionów sanitarnych, wentylacyjnych, itp.

B.08.03. Ścianki działowe

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały.

- płyty gipsowo-kartonowe w systemie NIDA-GIPS typu GKB, GKBi, GKF, GKFi , NIDA-Giętta na konstrukcji z profili stalowych zgodnie z *Dokumentacją projektową*
- wszystkie okładziny z płyt gipsowo-kart. malować na biało dwukrotnie farbą emulsyjną.;
- bloczki gazobetonowe gr. 12 cm na zaprawie cem.-wap. marki 3,0 MPa.

3. Sprzęt.

Nie jest konieczne wykorzystanie żadnych specjalistycznych maszyn i urządzeń poza powszechnie używanymi. Prace powinny być wykonywane przez firmę specjalistyczną doświadczoną w wykonywaniu tego typu robót, posiadających odpowiednie urządzenia i narzędzia.

4. Transport.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót.

Planowane roboty budowlane są o powszechnie znanych standardach, jakość robót wykonawczych, szczegóły technologiczne oraz tolerancje wymiarowe powinny być zgodne z normami oraz zaleceniami producentów.

6. Kontrola jakości.

Kontrola jakości oraz odbiory robót powinny się odbywać zgodnie z normami, na bieżąco podczas trwania prac. Obmiary równości powierzchni należy wykonać zgodnie z normami przy użyciu poziomicy oraz listwy o długości 2,0m.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest - m² powierzchni przegrody.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

8.1. Odbiór robót związanych z wykonaniem lekkich przegród budowlanych.

Podstawę do odbioru lekkich przegród budowlanych są

- a) dokumentacja projektowa,

b) dziennik budowy, (wpisy: zgłoszenie kierownika budowy, potwierdzenie gotowości do odbioru przez inspektora nadzoru)

c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,

d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,

e) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,

W trakcie odbioru należy szczególnie zwracać uwagę na następujące elementy:

- pionowość powierzchni oraz krawędzi,
- zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej,
- gładkość powierzchni podsufitek oraz osłon gipsowo-kartonowych
- estetyka wykonania sufitu z blach łukowych,

9. Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, sufitów wraz z izolacją akustyczną i termiczną z wełny mineralnej
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

10. Przepisy związane.

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-75/B-23100 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna.

PN-M-48090:1996 Rusztowania stalowe z elementów składanych. Wymagania i badania przy odbiorze zmontowanych rusztowań.

PN-ISO 9053:1994 Akustyka. Materiały do izolacji i adaptacji akustycznych. Określenie oporności przepływu powietrza.

B.09. ZABEZPIECZENIA I IZOLACJE

B.09.01. Izolacje termiczne podłóg ~~i ścian~~

B.09.02. Izolacje termiczne stropodachu

B.09.03. Izolacje wodochronne

I. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych przegród zewnętrznych.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót izolacyjnych takich jak:

B.09.01. Izolacje termiczne podłóg ~~i ścian~~

B.09.02. Izolacje termiczne dachu

B.09.03. Izolacje wodochronne

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały.

B.09.01. Izolacje termiczne podłóg

-styropian typu podłoga gr. 5 cm na parterze

-styropian akustyczny typu podłoga gr. 5 cm na I piętrze;

~~plyta rezolowa gr. 5 cm wszystkich ścian zewnętrznych.~~

B.09.02. Izolacje termiczne dachu

-wełna mineralna gr. 20 cm

B.09.03. Izolacje wodochronne

Po zdjęciu posadzki parteru zostanie na nowo wykonana izolację pozioma przeciwwodna.

Izolacja pozioma podposadzkowa zostanie wykonana z folii pe.

Można zamiennie zastosować izolację bitumiczną dwuwarstwową niewchodzącą w reakcję ze warstwą ocieplenia ze styropianu typu PODŁOGA.

Należy wykonać nową izolację pionową bitumiczną zachowanych, istniejących ścian fundamentowych do głębokości min 50 cm.

Wszystkie ściany parteru zachowane do dalszego użytku należy zabezpieczyć poziomą przeponą w postaci iniekcji niskociśnieniowej.

Dach budynku zostanie zabezpieczony folią paroizolacyjną. Po zdjęciu posadzki parteru zostanie na nowo wykonana izolacja pozioma przeciwwilgociowa.

Izolacja pozioma podposadzkowa zostanie wykonana jako bitumiczna dwuwarstwowa.

Należy wykonać nową izolację pionową bitumiczną zachowanych, istniejących ścian fundamentowych oraz nowych projektowanych.

W przypadku zewnętrznych ścian parteru zachowanych do dalszego użytku należy wykonać poziome przepony w postaci iniekcji niskociśnieniowej.

Przewiduje się również izolację poziomą paroizolacyjną na stropie nad parterem w formie folii zgrzewanej na zakładach.

3. Sprzęt.

Prace powinny być wykonywane przez firmę specjalistyczną doświadczoną w wykonywaniu tego typu robót, posiadających odpowiednie urządzenia i narzędzia.

4. Transport.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót.

Należy ułożyć zgodnie z *Dokumentacją projektową*:

- styropian typu podłoga gr. 5 cm na parterze;
- styropian akustyczny typu podłoga gr. 5 cm na I piętrze;
- ~~-płyta rezolowa gr. 5 cm wszystkich ścian zewnętrznych;~~
- wełna mineralna dach gr. 20 cm.

6. Kontrola jakości.

Kontrola jakości oraz odbiory robót powinny się odbywać zgodnie z normami, na bieżąco podczas trwania prac. Obmiary równości powierzchni należy wykonywać zgodnie z normą przy użyciu poziomicy oraz listwy o długości 2,0m w pomieszczeniach małych oraz 3m w pomieszczeniach większych.

Odbiory częściowe robót izolacyjnych, prac zanikających powinien być przeprowadzany przez komisję złożoną z co najmniej następujących osób: kierownika robót, inspektora nadzoru, przedstawiciela inwestora

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest - m² powierzchni przegrody.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera, Projektanta i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

8.1. Odbiór robót związanych z wykonaniem zabezpieczeń i prac izolacyjnych

Podstawę do odbioru poszczególnych robót są:

- a) dokumentacja projektowa,
- b) dziennik budowy, (wpisy: zgłoszenie kierownika budowy, potwierdzenie gotowości do odbioru przez inspektora nadzoru)
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- e) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,

W trakcie odbioru należy szczególnie zwracać uwagę na następujące elementy:

- pionowość powierzchni oraz krawędzi,
- zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej,
- gładkość powierzchni podsufitek oraz osłon gipsowo-kartonowych.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie izolacji
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

10. Przepisy związane.

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-65/B-10101 - Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.

B.10. ROBOTY BLACHARSKIE

B.10.01. Pokrycia dachowe

B.10.02 Rynny i opierzenia

I. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót blacharskich związanych z wykonaniem nowego pokrycia dachów, systemu odprowadzenia wody i obróbek blacharskich.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowych elementów blacharskich takich jak:

B.10.01. Pokrycia dachowe

- demontaż istniejącego pokrycia dachowego z dachówki ceramicznej w miejscach montażu okien połaciowych oraz instalacji;
- wykonanie nowego pokrycia dachowego z dachówki ceramicznej w miejscach likwidacji kominów oraz jako uzupełnienie pokrycia.

B.10.02 Rynny i opierzenia

- obróbki dachu obejmujące opierzenia kominów, styków połaci dachowych ze ścianami i orynnowanie wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,55 mm.
- zachowane zostaną istniejące rynny i rury spustowe wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, które znajdują się w dobrym stanie technicznym.
- wykonanie i montaż obróbek blacharskich nowych kominów wentylacyjnych, okien połaciowych, itp.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały.

- opierzenia, rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej gr. 0,55 mm.

Zaleca się stosowanie papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia o parametrach:

- wykończenie górnej powierzchni - gruboziarnista posypka z łupka,
- rodzaj bitumu - modyfikowany elastomerem,
- rodzaj wkładki nośnikowej - włóknina poliestrowa,
- grubość - 5,2 mm,
- wykończenie dolnej powierzchni - cienka folia PE,
- siła rozrywająca podłużna - 800 N/5cm,
- siła rozrywająca poprzeczna - 800 N/5 cm,
- wydłużenie przy sile rozrywającej podłużnej - 40%,
- wydłużenie przy sile rozrywającej poprzecznej - 40%,
- sposób układania - zgrzewanie całą powierzchnią.

3. Sprzęt.

Prace powinny być wykonywane przez firmę specjalistyczną doświadczoną w wykonywaniu tego typu robót, posiadających odpowiednie urządzenia i narzędzia.

4. Transport.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót.

- przygotowanie połaci dachowych do pokrycia blachą ocynkowaną gr. 0,55 mm,
- wypoziomowanie kalenic i okapów,
- układanie kolejnych płyt zgodnie z technologią rąbka stojącego wg zaleceń systemowych,
- wyłazy dachowe, kłapy dymowe, i obróbki kominów wykonać z zachowaniem szczelności,

- rynny i rury spustowe montować zgodnie z zaleceniami systemowymi, z zachowaniem spadków, szczelności i właściwej dylatacji.

6. Kontrola jakości.

Sprawdzenie szczelności pokrycia, prawidłowości wykonania elementów, poziomów i pionów, estetyki wykonania, zachowania szczelin wentylacyjnych, prawidłowości spadków rynien.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest - m² powierzchni przegrody.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera, Projektanta i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

Odbiór wykonuje Inspektor nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i sprawdzeniu zgodności z *Dokumentacją projektową*.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie pokryć dachowych, obróbek blacharskich i systemu rynnowego odprowadzenia wody
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

10. Przepisy związane.

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

B.11. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

B.11.01. Tynki

B.11.02. Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne

B.11.04. Okładziny i posadzki z płytek ceramicznych,

B.11.05. Posadzki z paneli podłogowych i wykładzin dywanowych

B.11.06. Stolarka i ślusarka otworowa

B.11.07. Roboty ślusarskie - balustrady

I. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót budowlanych tj.:

B.11.01. Tynki

B.11.02. Powłoki malarskie wewnętrzne

B.11.04. Okładziny i posadzki z płytek ceramicznych.

B.11.05. Posadzki z paneli podłogowych

B.11.06. Stolarka i ślusarka otworowa

B.11.07. Roboty ślusarskie - balustrady

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały.

B.11.01. Tynki

- tynk wewnętrzny cem.-wap. kat. III,

B.11.02. Powłoki malarskie wewnętrzne

Wszystkie nowe i stare tynki zostaną malowane dwukrotnie farbami lateksowymi klasy I, w kolorach pastelowych uzgodnionych z inwestorem.

W pomieszczeniach mokrych powyżej glazury ściany należy pomalować farbą emulsyjną, w kolorze białym.

Do wysokości 200 cm ściany pomieszczeń mokrych należy wyłożyć glazurą o powierzchni gładkiej, błyszczącej, w kolorze i wymiarach uzgodnionym z inwestorem.

Nad zlewozmywakiem aneksu kuchennego w pomieszczeniu nr 1.7 oraz nad zlewem gospodarczym w pomieszczeniu nr 2.3 należy wykonać pasy z glazury wysokości 100 cm.

B.12.04. Okładziny i posadzki z płytek ceramicznych.

We wszystkich pomieszczeniach budynku usunięte zostaną istniejące wierzchnie warstwy posadzkowe, a w ich miejsce wykonane nowe zgodnie z rysunkami A-1, A-2 oraz A-6.

Dodatkowo na parterze odtworzone zostaną warstwy podkładowe oraz izolacje podposadzkowe. Projektuje się posadzki typu tarkett, gres oraz panele podłogowe.

W pomieszczeniach mokrych projektuje się:

1/ na parterze w pomieszczeniu nr 1.9, 1.10 oraz 1.11 posadzkę z płytek gresowych;

2/ na poddaszu w pomieszczeniu nr 2.3 i 2.4 posadzkę z tarketu przeznaczoną do pomieszczeń mokrych;

3/ na klatce schodowej posadzkę z płytek gresowych.

W pozostałych pomieszczeniach przewidziano ułożenie na parterze posadzki typu tarkett oraz na poddaszu paneli podłogowych.

Przewiduje się gres klasy V, przewidziany do pokrywaniu podłóg narażonych na wzmożony, ciągły ruch pieszego, klasa antypoślizgowości R11.

Kolor gresu, paneli podłogowych oraz tarketu należy ostatecznie uzgodnić z inwestorem.

B.12.05 Posadzki z paneli podłogowych i tarketu.

Panele podłogowe z płyty HCF, AC4, ze strukturą drewna, fugą 4V, we wzorze deski, w systemie bezolejowym, w kolorze uzgodnionym z inwestorem.

Posadzka typu tarkett zostanie wykonana jako antypoślizgowa klasa R11, z klasą ścieralności AC4.

B.12.06 Stolarka i ślusarka otworowa

- okna i drzwi, ścianki przeszkłone wewnętrzne i fasadowe, - zgodnie z rysunkami zestawień w *Dokumentacji projektowej*

B.12.07 Roboty ślusarskie - balustrady

- balustrady wewnętrzne stalowe- zgodnie z rysunkami i opisem technicznym w *Dokumentacji projektowej*

3. Sprzęt.

Prace powinny być wykonywane przez firmę specjalistyczną doświadczoną w wykonywaniu tego typu robót, posiadających odpowiednie urządzenia i narzędzia.

4. Transport.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. Wykonanie robót.

- przygotowanie podłoża po robotach murarskich, konstrukcyjnych, związanych z wykonywaniem posadzek, instalacyjnych, elektrycznych i teletechnicznych,

- ułożenie posadzek z płyt kamiennych granitowych układanych na styk

- ułożenie okładzin i posadzek z płytek gresowych układanych na fugę minimalną 0,1-0,3cm

- ułożenie na klej posadzek z płyt wykładziny elastycznej układanych na styk,

- ułożenie wykładzin dywanowych na klej,

- wymiana w 100% stolarki otworowej we wszystkich budynkach zgodnie z *Dokumentacją techniczną*

- gotowe balustrady należy mocować do podłoża zgodnie wg zaleceń systemowych producenta,

- balustrady powinny być wykonane zgodnie z rysunkami szczegółowymi w *Dokumentacji projektowej*, odstępstwa od rysunków, bez zgody nadzoru autorskiego i zapisu w dzienniku budowy, są niedopuszczalne

6. Kontrola jakości.

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

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest - m² powierzchni tynkowanych i malowanych ścian, wykończonych podłóg i okładzin ściennych.

Jednostką obmiarową dla elementów stolarok otworowych jest szt.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem ewentualnych zmian zaaprobowanych przez Inżyniera, Projektanta i sprawdzonych w naturze

8. Odbiór robót.

Odbiór wykonuje Inspektor nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i sprawdzeniu zgodności z *Dokumentacją projektową*.

W trakcie odbioru robót ślusarskich należy szczególnie zwracać uwagę na następujące elementy:

- pionowość balustrad,
- zgodność użytych materiałów w wymaganiach *Dokumentacji projektowej*,
- gładkość powierzchni balustrad indywidualnych,
- jakość dostarczonych balustrad systemowych,
- prawidłowość montażu do podłoża

9. Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie tynków wewnętrznych,
- dwukrotne pomalowanie ścian i sufitów,
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

10. Przepisy związane.

PN-65/B-14503 Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane

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

PN-88/B-10085 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-90/B-92210 - Elementy i segmenty ocienne aluminiowe. Drzwi i segmenty z drzwiami szklone klasy O i OT.

Ogólne wymagania i badania.

PN-90/B-92270 - Elementy i segmenty ocienne metalowe. Drzwi o zwiększonej odporności na włamanie - klasy C. Wymagania i badania uzupełniające.

PN-ISO 3881:1999 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Schody i otwory przeznaczone na schody. Wymiary koordynacyjne.

Opracował : mgr inż. **Wojciech Richert**
upr. bud. 5276/GD/92