



# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBOT

— ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA —

OBIEKT BUDOWLANY:

**BUDOWA ŁĄCZNIKA ORAZ PRZEBUDOWA DOMU DZIENNEGO POBYTU  
I BUDYNKU PO TELEWIZJI KABLOWEJ NA DZIENNY DOM SENIOR +**

KATEGORIA OBIEKTU:

**XI**

LOKALIZACJA

JEDN. EWIDENCYJNA  
OBRĘB  
DZIAŁKI NR

ul. Polna 72 63-800 Gostyń  
300402\_4 Gostyń – miasto  
0001 Gostyń  
891/3, 891/4, 891/7, 891/8, 892/1,  
894/1, 894/3, 894/9, 894/10, 907/7

INWESTOR

Gmina Gostyń  
ul. Rynek 2 63-800 Gostyń

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

PROJEKTOWANIE KOSZTORYSOWANIE NADZÓR  
I WYKONAWSTWO INSTALACJI C.O. I GAZU  
*Alicja Genderka*

AUTOR OPRACOWANIA

Dariusz Gendera



**SPIS ZAWARTOŚCI**

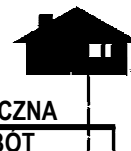
<b>1. WYMAGANIA OGÓLNE.....</b>	<b>9</b>
<b>2. WYKOPY POD FUNDAMENTY. ....</b>	<b>17</b>
<b>3. PODŁOŻA NA GRUNCIE.....</b>	<b>18</b>
<b>4. BETON KONSTRUKCYJNY .....</b>	<b>19</b>
<b>5. ZBROJENIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH. ....</b>	<b>25</b>
<b>6. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE.....</b>	<b>26</b>
<b>7. ROBOTY MUROWE.....</b>	<b>28</b>
<b>8. IZOLACJE TERMICZNE. ....</b>	<b>30</b>
<b>9. DRZWI WEWNĘTRZNE. ....</b>	<b>34</b>
<b>10. ROBOTY BLACHARSKIE.....</b>	<b>35</b>
<b>11. ROBOTY TYNKARSKIE. ....</b>	<b>36</b>
<b>12. PODŁOŻA I POSADZKI.....</b>	<b>38</b>
<b>13. MALOWANIE .....</b>	<b>41</b>
<b>14. BALUSTRADY WEWNĘTRZNE. ....</b>	<b>43</b>
<b>15. DACH.....</b>	<b>44</b>
<b>16. SUFITY PODWIESZONE . ....</b>	<b>46</b>
<b>17. OKŁADZINY CERAMICZNE. ....</b>	<b>48</b>
<b>18. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA (DRZWI ZEWNĘTRZNE) PVC .....</b>	<b>49</b>
<b>19. ŚCIANA PRZESUWNA (MOBILNA). ....</b>	<b>51</b>
<b>20. ZABUDOWY SANITARNE (WC).....</b>	<b>51</b>
<b>21. ŚCIANKI DZIAŁOWE Z PŁYT G-K .....</b>	<b>52</b>
<b>22. OPASKA Z KOSTKI BETONOWEJ (WOKOŁO BUDYNKU) .....</b>	<b>55</b>



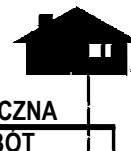
<b>1. WYMAGANIA OGÓLNE.....</b>	<b>9</b>
1.1 Wstęp .....	9
1.2. Zakres robót objętych ST: .....	9
1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	9
1.3.1 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST. ....	9
1.3.2 Ogólne zasady wykonania robót. ....	9
1.3.3. Materiały .....	10
1.4. Zasady kontroli jakości robót. ....	10
1.4.1. Pobranie próbek.....	11
1.4.2. Badania i pomiary. ....	11
1.4.3 Raporty z badań.....	11
1.4.4 Atesty jakości materiałów i urządzeń. ....	11
1.5. Dokumenty budowy.....	12
1.5.1 Dziennik budowy.....	12
1.5.2 Księga obmiaru. ....	12
1.5.3 Dokumenty laboratoryjne. ....	12
1.5.4 Pozostałe dokumenty budowy.....	13
1.5.5 Przechowywanie dokumentów budowy.....	13
1.6. Odbiory.....	13
1.6.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu. ....	13
1.6.2 Odbiór częściowy. ....	13
1.6.3 Odbiór końcowy robót. ....	13
1.6.4 Dokumenty do odbioru końcowego robót.....	14
1.6.5 Odbiór ostateczny. ....	14
1.7. Ochrona i utrzymanie robót. ....	14
1.8. Zabezpieczenie terenu budowy.....	15
1.9. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót:.....	15
1.10. Ochrona przeciwpożarowa. ....	15
1.11. Ochrona własności publicznej i prywatnej .....	15
1.12. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów .....	16
1.13. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	16
1.14. Stosowanie się do prawa i innych przepisów .....	16
1.15. Sprzęt.....	16
1.16. Transport.....	16
<b>2. WYKOPY POD FUNDAMENTY. ....</b>	<b>17</b>



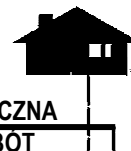
2.1 Wstęp .....	17
2.2 Materiały .....	17
2.3 Sprzęt .....	17
2.4 Transport .....	17
2.5 Wykonywanie robót .....	17
2.6 Kontrola jakości robót .....	18
2.7 Przepisy związane .....	18
<b>3. PODŁOŻA NA GRUNCIE .....</b>	<b>18</b>
3.1 Rodzaj robót: .....	18
3.2 Używane materiały i zakres prac: .....	18
3.3 Zasady wykonywania robót: .....	18
3.4 Metody i zakres kontroli: .....	19
3.5 Przepisy związane i obowiązujące: .....	19
3.6 Inne wymagania : .....	19
<b>4. BETON KONSTRUKCYJNY .....</b>	<b>19</b>
4.1 Zakres robót objętych specyfikacją .....	19
4.2 Ogólne wymagania dotyczące robót .....	20
4.3 Materiały .....	20
4.3.1 Drewno na deskowania i rusztowania .....	20
4.3.2 Elementy stalowe rusztowań składanych .....	20
4.3.3 Beton towarowy- wykonywany w wytwórni mas betonowych .....	20
4.4. Sprzęt .....	20
4.4.1 Rusztowania i deskowania .....	20
4.4.2 Przygotowanie mieszanki betonowej .....	20
4.5. Transport .....	20
4.5.1 Rusztowania i deskowania .....	20
4.5.2 Beton przeznaczony do pompowania .....	21
4.6. Wykonywanie robót .....	21
4.6.1 Zakres wykonywanych robót .....	21
4.7. Kontrola jakości .....	24
4.8 Przepisy związane .....	25
<b>5. ZBROJENIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH .....</b>	<b>25</b>
5.1 Wstęp .....	25
5.2 Materiały .....	25
5.3 Kontrola jakości .....	25



5.4 Transport.....	25
5.5 Wykonanie robót.....	25
5.6 Kontrola jakości robót.....	26
5.7 Przepisy związane.....	26
<b>6. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE.....</b>	<b>26</b>
6.1 Rodzaj robót.....	26
6.2 Używane materiały i wykonywane czynności:.....	26
6.3 Zasady wykonywania robót.....	27
6.4 Metody i zakres kontroli:.....	27
6.5 Przepisy związane i obowiązujące:.....	27
6.6 Inne wymagania.....	28
<b>7. ROBOTY MUROWE.....</b>	<b>28</b>
7.1 Mury fundamentowe z bloczków betonowych.....	28
7.2 Mury z bloczków z betonu komórkowego.....	28
7.3 Nadproża.....	28
7.1.2 Używane materiały i wykonywane czynności:.....	28
7.1.3/4.2.3 Zasady wykonywania robót.....	28
7.3.1 Rodzaj robót:.....	29
7.3.2 Używane materiały i wykonywane czynności:.....	29
7.3.3 Zasady wykonywania robót.....	29
7.4 Metody i zakres kontroli:.....	29
7.5 Inne wymagania.....	30
<b>8. IZOLACJE TERMICZNE.....</b>	<b>30</b>
8.1 Izolacje termiczne (ze styropianu) posadzki parteru.....	30
8.1.1 Rodzaj robót.....	30
8.1.2 Używane materiały i wykonywane czynności:.....	30
8.2 Ocieplenie ścian metodą lekką moką.....	31
8.2.1 Rodzaj robót:.....	31
8.2.2 Używane materiały i wykonywane czynności:.....	31
8.2.3 Zasady wykonywania robót.....	31
8.3. Metody i zakres kontroli.....	33
<b>9. DRZWI WEWNĘTRZNE.....</b>	<b>34</b>
9.1 MATERIAŁY.....	34
9.2 TECHNOLOGIA WYKONANIA.....	34
9.3 ODBIÓR ROBÓT.....	34



9.3.1 Odbiór materiałów .....	34
9.3.2 Odbiory elementów po wbudowaniu i wykończeniu .....	35
9.3.3 Odbiór końcowy .....	35
<b>10. ROBOTY BLACHARSKIE.....</b>	<b>35</b>
10.1 Rodzaj robót: .....	35
10.2 Używane materiały i zakres prac .....	35
10.3 Zasady wykonywania robót. ....	35
10.4 Metody i zakres kontroli.....	35
<b>11. ROBOTY TYNKARSKIE. ....</b>	<b>36</b>
11.1 Tynki wewnętrzne cementowo wapienne. ....	36
11.1.1 Rodzaj robót:.....	36
11.1.2 Używane materiały i wykonywane czynności: .....	36
11.1.3 Zasady wykonywania robót:.....	36
<b>12. PODŁOŻA I POSADZKI .....</b>	<b>38</b>
12.1 MATERIAŁY .....	38
12.2 TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA. ....	38
12.2.2 Izolacja ze styropianu (patrz izolacje termiczne) .....	38
12.2.3 Podkład betonowy.....	39
12.2.4. Izolacja przeciwwilgociowa.....	39
12.2.5 Posadzki z płytek ceramicznych.....	39
12.2.6 Posadzka z paneli podłogowych. ....	39
12.3. ODBIÓR ROBÓT.....	40
12.3.1. Odbiór materiałów.....	40
12.3.2. Odbiory międzyfazowe .....	40
12.3.3. Odbiór końcowy .....	40
12.4. NORMY, PRZEPISY I OPRACOWANIA POMOCNICZE .....	41
<b>13. MALOWANIE .....</b>	<b>41</b>
13.1. MALOWANIE ŚCIAN.....	41
13.1.1. WSTĘP .....	41
13.1.2. MATERIAŁ .....	41
13.1.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA .....	41
13.1.4. ODBIÓR ROBÓT .....	42
<b>14. BALUSTRADY WEWNĘTRZNE. ....</b>	<b>43</b>
14.1 Rodzaj robót: .....	43
14.2 Używane materiały i wykonywane czynności: .....	43



14.3 Zasady wykonywania robót: .....	43
14.4 Metody i zakres kontroli: .....	43
<b>15. DACH.....</b>	<b>44</b>
15.1 ELEMENTY KONSTRUKCJI DREWNIANYCH .....	44
15.2 IMPREGNACJA ELEMENTÓW KONSTRUKCJI DREWNIANYCH. ....	46
15.3 WYKONANIE POKRYCIA DACHU. ....	46
<b>16. SUFITY PODWIESZONE . ....</b>	<b>46</b>
16.1 Rodzaj robót: .....	46
16.2 Używane materiały: .....	46
16.3 Wykonywane czynności: .....	47
16.4 Zasady wykonywania robót .....	47
16.5 Metody i zakres kontroli.....	47
16.6 Przepisy związane i obowiązujące .....	48
<b>17. OKŁADZINY CERAMICZNE. ....</b>	<b>48</b>
17.1 Rodzaj robót. ....	48
17.2 Używane materiały i zakres prac.....	48
17.3 Zasady wykonywania robót. ....	48
17.4 Metody i zakres kontroli:.....	48
17.5 Przepisy związane i obowiązujące: .....	49
17.6 Inne wymagania: .....	49
<b>18. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA (DRZWI ZEWNĘTRZNE) PVC .....</b>	<b>49</b>
18.1 UŻYWANE MATERIAŁY .....	49
18.2. TECHNOLOGIA WYKONANIA.....	49
18.3 ODBIÓR ROBÓT.....	50
<b>19. ŚCIANA PRZESUWNA (MOBILNA). ....</b>	<b>51</b>
19.1 Rodzaj robót: .....	51
19.2 Używane materiały: .....	51
19.3 Wykonywane czynności: .....	51
19.4 Zasady wykonywania robót .....	51
19.5 Metody i zakres kontroli.....	51
19.6 Przepisy związane i obowiązujące: .....	51
19.7 Inne wymagania: .....	51
<b>20. ZABUDOWY SANITARNE (WC).....</b>	<b>51</b>
20.1 Rodzaj robót: .....	51
20.2 Używane materiały: .....	52



20.3 Wykonywane czynności: .....	52
20.4 Zasady wykonywania robót .....	52
20.5 Metody i zakres kontroli.....	52
20.6 Przepisy związane i obowiązujące: .....	52
20.7 Inne wymagania: .....	52
<b>21. ŚCIANKI DZIAŁOWE Z PŁYT G-K .....</b>	<b>52</b>
21.1. Wstęp.....	52
1.1. Przedmiot SST.....	52
1.2. Zakres stosowania SST. ....	52
1.3. Zakres robót objętych SST.....	52
1.4. Określenia podstawowe.....	53
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	53
2. Materiały .....	53
2.1 Materiały stosowane przy wykonaniu robót.....	53
2.2. Badania na budowie.....	53
3. Sprzęt .....	53
4. Transport .....	54
5. Wykonanie robót.....	54
5.1. Uwagi ogólne .....	54
5.2. Rozpoczęcie robót .....	54
5.3 Montaż konstrukcji .....	54
5.4. Zakres wykonywanych robót.....	54
6. Kontrola jakości .....	54
7. Obmiar robót.....	55
8. Odbiór robót.....	55
9. Podstawa płatności .....	55
10. Przepisy związane.....	55
<b>22. OPASKA Z KOSTKI BETONOWEJ (WOKOŁO BUDYNKU) .....</b>	<b>55</b>
22.1. MATERIAŁ .....	55
22.2. TECHNOLOGIA WYKONANIA.....	55
22.3. ODBIÓR ROBÓT.....	55
22.3.1. Odbiór materiałów .....	55
22.3.2. Odbiory częściowe .....	56
22.3.3. Odbiór końcowy .....	56





## **1. WYMAGANIA OGÓLNE.**

### **1.1 Wstęp**

Specyfikacja wymagania ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach: **Budowy Łącznika oraz przebudowy Domu Dziennego Pobytu i budynku po Telewizji Kablowej na Dzienny Dom Seniora +**

### **1.2. Zakres robót objętych ST:**

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z Specyfikacjami Technicznymi wg spisu zawartości.

### **1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

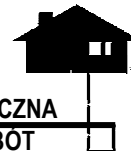
Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, poleceniami Inspektora Nadzoru oraz sztuką budowlaną. Dokumentacja projektowa wykonawcza zawierać będzie niezbędne rysunki, obliczenia i dokumenty.

#### **1.3.1 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST.**

Podstawą wykonania i wyceny robót jest dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru i Projektanta, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, a także z innymi przepisami obowiązującymi. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych w niniejszej dokumentacji, a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

#### **1.3.2 Ogólne zasady wykonania robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją wykonania i odbioru robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inwestora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach



sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inwestor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### 1.3.3. Materiały

Źródła uzyskania materiałów.

Wykonawca przedstawi materiały do zatwierdzenia przez Inwestora. Zatwierdzenia pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji technicznych w czasie postępu robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakichkolwiek źródeł. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów i urządzeń do robót.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

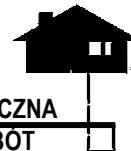
Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## 1.4. Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzeniem że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach wytycznych i warunkach technicznych odbioru. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie



do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

#### 1.4.1. Pobranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inwestora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca. Pojemniki do pobierania będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inwestora będą odpowiednio opisane i oznaczone, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

#### 1.4.2. Badania i pomiary.

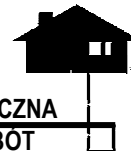
Wszystkie pomiary i badania będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi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

#### 1.4.3 Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

#### 1.4.4 Atesty jakości materiałów i urządzeń.

Przed wykonaniem badań i jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Materiały posiadające atest a urządzenia – ważne legitymacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i / lub urządzenia zostaną odrzucone.



## **1.5. Dokumenty budowy.**

### **1.5.1 Dziennik budowy.**

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inwestora harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny,
- przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadził,
- wyniki robót poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadził, inne istotne informacje o przebiegu robót,
- propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się,

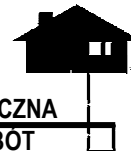
Decyzje Inwestora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inwestora do ustosunkowania się.

### **1.5.2 Księga obmiaru.**

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w przedmiarach robót i wpisuje do księgi Obmiaru.

### **1.5.3 Dokumenty laboratoryjne.**

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora.



#### 1.5.4 Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w powyższych trzech punktach następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

#### 1.5.5 Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### 1.6. Odbiory.

#### 1.6.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

#### 1.6.2 Odbiór częściowy.

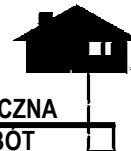
Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad określonych w umowie.

#### 1.6.3 Odbiór końcowy robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie poniżej pt. „Dokumenty do odbioru końcowego robót”. Odbioru końcowego robót

**CPV 45215212-6 ■ CPV 45212413-4 ■ CPV 45214710-0**

strona 13 z 56



dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

#### 1.6.4 Dokumenty do odbioru końcowego robót.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
- specyfikacje techniczne, uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i księgi obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- opinie technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z ST,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego,

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót,

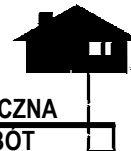
W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### 1.6.5 Odbiór ostateczny.

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

### 1.7. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszystkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru.



### **1.8. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenia, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót, wygody społeczności i innych. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru tablic informacyjnych. Tablice informacyjne i ostrzegawcze będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

### **1.9. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót:**

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

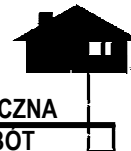
- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy bez wody stojącej
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na :
  - 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, baz, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych.
  - 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
    - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
    - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
    - możliwością powstania pożarów.

### **1.10. Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

### **1.11. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca jest zobowiązany powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.



### **1.12. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

### **1.13. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do zaleceń Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia opracowanego przez Kierownika budowy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

### **1.14. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

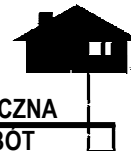
### **1.15. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami ustalonymi w dokumentacji projektowej i ST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym Zleceniem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy bądź wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniony bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków zlecenia, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **1.16. Transport**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie





wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST, i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **2. WYKOPY POD FUNDAMENTY.**

### **2.1 Wstęp.**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, Wykonawca ma obowiązek zapoznać się z dokumentacją geotechniczną będącą częścią dokumentacji projektowej. Dodatkowo należy zapoznać się z dokumentacją określającą położenie urządzeń podziemnych i w miarę możliwości określi ich rzeczywiste położenie. O każdej rozbieżności między stanem faktycznym a dokumentacją należy powiadomić Inspektora w celu uzgodnienia sposobu działania. Wykonanie wykopów może nastąpić po wykonaniu robót przygotowawczych i po wyrażeniu zgody przez Inspektora nadzoru. Harmonogram i technologia prowadzenia robót ziemnych powinny zapewnić nienaruszenia struktury gruntu rodzimego i zachowania jego parametrów technicznych. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i dokumentacją projektową. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z dokumentacją projektową, lub dyspozycjami Inspektora nadzoru, przekazanymi na piśmie. Następstwa jakiegokolwiek błędu w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę, jeżeli zażąda tego Inspektor Nadzoru.

### **2.2 Materiały.**

nie występują

### **2.3 Sprzęt.**

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów będą prowadzone w sposób mechaniczny i ręczny, przy użyciu sprzętu mechanicznego do robót ziemnych, zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Sprawdzenie jakości i prawidłowości wykonywania robót, prowadzone będzie sprzętem posiadającym odpowiednie atesty i certyfikaty, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

### **2.4 Transport.**

Transport gruntu odbywać się będzie samowyladowczymi środkami transportowymi.

### **2.5 Wykonywanie robót.**

Dokładność wykonania :

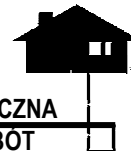
- Odchylenie rzędnych dna wykopu od rzędnych projektowanych i szerokości wykopów nie powinny być większe od 5 cm,
- Pochylenie skarp wykopów nie powinno się różnić od projektowanych pochyleń więcej niż 10 %,
- Powierzchnie skarp nie powinny mieć większych wklęsłości niż 10 cm,

Odwodnienie wykopu.

Technologia odwodnienia musi umożliwiać prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wody opadowe należy odprowadzić poza teren budowy.

**CPV 45215212-6 ■ CPV 45212413-4 ■ CPV 45214710-0**

strona 17 z 56



### Kontrola jakości robót.

Po wykonaniu wykopów należy sprawdzić czy pod względem kształtu, zagęszczania i wykończenia odpowiada on stawianym wymogom, oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych ST lub odpowiednich normach.

Lp.	Sprawdzana cecha	Minimalna częstotliwość badań.
1	Pomiar gabarytów wykopu	Pomiar taśmą, szablonem, łatą i niwelatorem w odstępach co 10 m, w narożach oraz w miejscach które budzą wątpliwość
2	Pomiar rzędnych dna wykopu	
3	Pomiar pochylenia skarp.	
4	Pomiar równości skarp.	
5	Badanie zagęszczania gruntu.	Stopień zagęszczenia określić dla podłoża gruntowego i każdej ułożonej warstwy, w miejscach i do głębokości określonych w specyfikacji szczegółowej.

## **2.6 Kontrola jakości robót.**

Odbiór należy dokonać zgodnie z ST oraz PN-B-06050

## **2.7 Przepisy związane.**

PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia symbole, podział i opis gruntów.

PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

BN-8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczania gruntu.

BN-8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

## **3. PODŁOŻA NA GRUNCIE.**

### **3.1 Rodzaj robót:**

Wykonywanie warstw wyrównawczych, zagęszczanie gruntu rodzimego i podsypki piaskowej, układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej oraz pielęgnacja betonu. Podłoża z betonu B10.

### **3.2 Używane materiały i zakres prac:**

Używane materiały

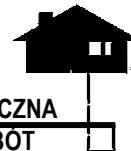
- Podsypka piaskowa grubości zgodnie z projektem
- Beton B10 grubości zgodnie z projektem,
- Materiały pomocnicze.

Zakres prac obejmuje:

- Sprawdzenie stopnia zagęszczenia gruntu rodzimego.
- Dogęszczenie gruntu rodzimego.
- Wykonanie podsypek ze żwiru sortowanego.
- Wykonanie podłoża z betonu B10 z uwzględnieniem dylatacji.
- Pielęgnacja betonu.

### **3.3 Zasady wykonywania robót:**

Należy wykonać sprawdzenie stopnia zagęszczenia gruntu rodzimego zgodnie z proj. konstrukcji. W przypadku gdy, stopień zagęszczenia jest niższy niż zakładany należy dokonać zagęszczenia na głębokość co najmniej 50 cm. Następnie układać podsypkę żwirową. W przypadku gdy grubość podsypki jest większa niż 20 cm, należy układać warstwami i zagęszczać. Wilgotność podsypki podczas



zagęszczania przez ubijanie powinna być taka aby umożliwiało skuteczne jej zagęszczanie bez pojawienia się wody na jej powierzchni. Grubość warstwy zagęszczanego gruntu nie powinna być większa niż:

15 cm przy zagęszczaniu ręcznym

20 cm przy zagęszczaniu walcami

40 cm przy zagęszczaniu walcami wibracyjnymi, wibratorami lub ubijakami mechanicznymi.

Wilgotność optymalna oraz maksymalna gęstość objętościowa gruntu powinny być wyznaczone laboratoryjnie. Zagęszczenie warstwy gruntu powinno być wykonane możliwie szybko bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania podłoża aby nie wystąpiło nadmierne jej przesuszenie lub zawilgocenie.

### **3.4 Metody i zakres kontroli:**

Rozpoczęcie wykonania podłoża z betonu może nastąpić dopiero po odbiorze zagęszczenia gruntu i podsypki piaskowo-żwirowej. Przy sprawdzeniu stanów gruntów w podłożu należy stosować makroskopowe metody badań gruntów zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami.

Badania składników betonu powinny być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania mieszanki betonowej i prowadzone systematycznie przez cały czas trwania robót betonowych. W przemysłowych i przeciętnych warunkach wykonania betonu zakres kontroli powinien obejmować wszystkie wymagane normami właściwości betonu. Wykonywanie mieszanki betonowej powinno być kontrolowane na bieżąco. Kontroli powinny podlegać parametry od których zależy jakość betonu. Konsystencja i urabialność mieszanki betonowej powinna być sprawdzana z częstotliwością nie mniejszą niż 2 razy na każdą zmianę roboczą. Ocenie podlegają wszystkie wyniki badania wytrzymałości na ściskanie próbek pobranych z danej partii betonu. Liczba próbek powinna być ustalona w planie kontroli jakości betonu przy czym nie może być mniejsza niż 1 próbka na 50 m<sup>3</sup> betonu, 3 próbki na dobę oraz 6 próbek na partię betonu. Próbkę pobiera się losowo. Jeżeli w normie lub dokumentacji technicznej nie jest określony termin po którym beton powinien uzyskać wymaganą wytrzymałość, to należy ją sprawdzać po 28 dniach.

### **3.5 Przepisy związane i obowiązujące:**

PN-65/B – 14504 - Zaprawy budowlane cementowe

PN-88/B-30000 - Cement portlandzki

PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-88/B-06250 - Beton zwykły

PN-86/B – 06712 - Kruszywa mineralne do betonu

PN- 88/B – 32250 - Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. Wymagania i badania.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych . Arkady 1989

### **3.6 Inne wymagania :**

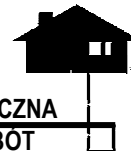
Transport mieszanki betonowej powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w specyfikacji.

## **4. BETON KONSTRUKCYJNY**

### **4.1 Zakres robót objętych specyfikacją.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują:

- Wykonanie i odbiór robót związanych z betonowaniem wszystkich elementów konstrukcyjnych budynku, wszystkich konstrukcji żelbetowych i betonowych zlokalizowanych w budynku.



#### **4.2 Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową.

#### **4.3 Materiały.**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót wg. zasad ST są:

##### **4.3.1 Drewno na deskowania i rusztowania.**

Drewno tartaczne iglaste stosowane do robót ciesielskich powinno odpowiadać wymaganiom PN-D95017. tarcica iglasta stosowana do robót ciesielskich powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-06251 i PN-75/B-96000. Tarcica liściasta stosowana do drobnych konstrukcji rusztowań, jak kliny, klocki itp. powinna odpowiadać wymaganiom PN-D96002.

##### **4.3.2 Elementy stalowe rusztowań składanych.**

Elementy stalowe do budowy rusztowań składanych są elementami zinwentaryzowanymi, odbiór tych elementów powinien być wykonany przez wytwórnię przy dostawie.

##### **4.3.3 Beton towarowy- wykonywany w wytwórni mas betonowych.**

- B15 (fundamenty, wieńce),
- B20 (schody zewnętrzne, podjazd dla niepełnosprawnych).

#### **4.4. Sprzęt.**

##### **4.4.1 Rusztowania i deskowania.**

Roboty należy wykonać przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu, przeznaczonego dla realizacji robót zgodnie z założoną technologią.

##### **4.4.2 Przygotowanie mieszanki betonowej.**

Węzeł betoniarski musi spełniać następujące warunki:

- Minimalna pojemność zasypowa betoniarki 1000
- Dozowanie wagowe cementu z dokładnością +3%
- Dozowanie wagowe kruszywa z dokładnością +3%
- Dozowanie wody może być objętościowe przy pomocy objętościomierza przepływowego z dokładnością 2%
- Musi istnieć możliwość dozowania dwóch rodzajów kruszyw
- Dozatory muszą mieć aktualne świadectwa legalizacji
- Mieszanie składników musi odbywać się w betoniarnie o wymuszonym działaniu, zabrania się stosowania betoniarek wolnospadowych.

#### **4.5. Transport.**

##### **4.5.1 Rusztowania i deskowania.**

Zastosowane materiały mogą być przewożone środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu pod względem możliwości ułożenia i umocowania ładunku oraz bezpieczeństwa transportu po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru.



- Transport poziomy elementów, sposób załadowania i umocowania elementów otrzymanych z demontażu rusztowań i deskowań na środki transportu powinien zapewnić ich stateczność i ochronę przed przesunięciem się ładunku podczas transportu. Elementy wiotkie oraz klatki przestrzenne powinny być zabezpieczone przed zniekształceniem i zdeformowaniem.
- Transport pionowy elementów składanych, uchwyty do zamocowania stężeń nie powinny być zniekształcone lub wygięte. Poodnoszone elementy powinny być zabezpieczone przed zniekształceniem, na przykład przez zastosowanie podkładem drewnianych pod peta lub haki podnoszące elementy.
- Składowanie elementów rusztowań, należy składać na podkładach drewnianych dla zabezpieczenia od zetknięcia z ziemią, zalania wodą i gromadzenia się wody w zagłębieniach. Przy układaniu elementów w stosy pionowe należy stosować odpowiednio rozłożone podkładki drewniane między elementami, dla zabezpieczenia elementów przed odkształceniami wskutek przegięcia lub docisku, oraz zachować odstępy umożliwiające bezpieczne podnoszenie elementów.
- Przy składowaniu elementów w bazach (magazynach) na dłuższy czas należy przeprowadzać okresową kontrolę elementów, zwracając szczególną uwagę na zabezpieczenie przed korozją

#### 4.5.2 Beton przeznaczony do pompowania.

Transport mieszanki betonowej nie powinien powodować jej segregacji, zmian konsystencji i składu. Mieszanka betonowa musi być transportowana mieszalnikami samochodowymi, a czas nie może być dłuższy niż:

- 60 min. Dla temp. +15 C
- 40 min. Dla temp. +20 C
- 25 min dla temp. +30C

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne.

### **4.6. Wykonywanie robót.**

#### 4.6.1 Zakres wykonywanych robót.

Wykonawca przed przystąpieniem do betonowania powinien przedstawić Inspektorowi projekt technologii betonowania, określający kolejność betonowania i czas wykonywania robót oraz planowany termin rozebrania rusztowań oraz deskowań.

#### **Wykonanie mieszanki betonowej.**

- w wytwórni mas betonowych, wyposażonych w laboratorium potwierdzające skład mieszanki betonowej, konsystencje i klasę betonu.

#### **Przygotowanie do betonowania.**

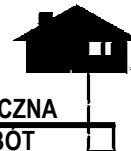
Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie oraz np. mocowanie barier ochronnych, wpusty itp., oczyścić deskowanie, nawilżyć deskowanie lub powlec formę

stalową środkiem adhezyjnym, montaż zbrojenia i zapewnienie właściwych grubości otulin dzięki odpowiednim przekładkom dystansowym.

#### **Ułożenie mieszanki betonowej i pielęgnacja betonu.**

Przygotowanie do ułożenia mieszanki betonowej obejmuje następujące czynności:

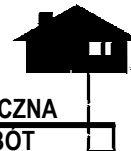
1. Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:
  - wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów itp.,



- wykonanie zbrojenia,
  - przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
  - wykonanie wszystkich robót zanikających, np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych,
  - prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie formujące kanały, przepony oraz innych elementów ustalających położenie armatury itd.,
  - gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.
2. Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci, brudu, płatków rdzy, ze zwróceniem uwagi na oczyszczenie dolnej części słupków i ścian.
  3. Powierzchnie okładzin z betonu przylegające do betonu powinny być zwilżone wodą bezpośrednio przed betonowaniem.
  4. Powierzchnie deskowania powtarzalnego z drewna, -stali lub innych materiałów powinny być powleczone środkiem uniemożliwiającym przywarcie betonu do deskowania. Jeżeli w warunkach uzasadnionych technicznie stosuje się deskowanie: drewniane jednorazowe, należy je zmoczyć wodą.
  5. Woda pozostała w zagłębieniach betonu powinna być usunięta.

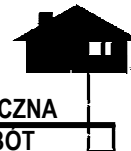
W czasie układania mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących ogólnych zasad:

1. Wysokość swobodnego zrzucania mieszanki betonowej o konsystencji wilgotnej i gęstoplastycznej nie powinna przekraczać 3m.
2. W przypadku układania mieszanki betonowej z większych wysokości od podanych w p.1 i 2 należy stosować rynny, rury elastyczne(rękawy) itp. Przy konieczności zastosowania urządzeń pochyłych należy ich wyloty zaopatrzyć w urządzenia (kłapy ruchome) pozwalające na pionowe opadanie mieszanki betonowej nad miejscem jej ułożenia bez rozwarstwienia.
3. Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących ogólnych warunków:
  - w czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań i rusztowań, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji,
  - szybkość i wysokość wypełnienia deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki,
  - w okresie upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody,
  - w czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadową; w przypadku gdy na świeżo ułożoną mieszankę betonową spadła nadmierna ilość wody powodująca zmianę konsystencji mieszanki, należy ją usunąć,
4. Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót, w którym powinny być podane:
  - data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości i ważniejszych fragmentów lub części budowli,,
  - wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek betonowych, konsystencja mieszanki betonowej,
  - daty, sposób, miejsce i liczba pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie, a następnie wyniki i terminy badań,
  - temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych.



**Zagęszczanie mieszanki betonowej.**

1. Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych.
2. Mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu, a ilość powietrza w mieszance betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej.
3. Ręczne zagęszczanie może być stosowane tylko dla mieszanek betonowych o konsystencji ciekłej i półciekłej lub gdy zbrojenie jest zbyt gęsto rozstawione i nie pozwala na użycie wibratorów pograżanych.
4. Przy stosowaniu wibratorów pograżanych odległość sąsiednich zagłębień wibratora nie powinna być większa niż 1,5-krotny skuteczny promień działania wibratora. Grubość warstwy zagęszczanej mieszanki betonowej nie powinna być większa od 1,25 długości buławy wibratora (roboczej jego części). Wibrator w czasie pracy powinien być zagłębiony na 5-10 cm w dolną warstwę poprzednio ułożonej mieszanki.
5. Przy zastosowaniu wibratorów powierzchniowych płaszczyzny ich działania na kolejnych stanowiskach powinny zachodzić na siebie na odległość 10-20cm. Grubość zagęszczanej warstwy mieszanki betonowej nie powinna przekroczyć w konstrukcjach zbrojonych pojedynczo 20cm, a w konstrukcjach zbrojonych podwójnie –12cm.
6. Czas wibrowania na jednym stanowisku dla wibratorów pograżanych, prędkość posuwu wibratorów powierzchniowych, jak i skuteczny promień działania obydwu typów wibratorów powinny być ustalone doświadczalnie dla każdego rodzaju mieszanki betonowej.
7. Zakres i sposób stosowania wibratorów powinny być ustalone doświadczalnie w zależności od przekroju konstrukcji, mocy wibratorów, odległości ich ustawienia, charakterystyki mieszanki betonowej itp.
8. Opieranie wibratorów wszelkich typów jest niedopuszczalne.
9. Wibratory powinny być dobierane do konstrukcji i rodzaju deskowań, przy czym:
  - a) wibratory wgłębne należy stosować do mieszanki betonowej o konsystencji plastycznej i gęsto-plastycznej: wibratory wgłębne o dużej mocy (powyżej 1,4i kW) należy stosować do konstrukcji betonowych i konstrukcji żelbetonowych o niewielkim procencie zbrojenia i o najmniejszym wymiarze w jednym kierunku 0,8 m; wibratory wgłębne małej mocy (poniżej 1,47 kW) należy stosować do konstrukcji betonowych oraz żelbetonowych o normalnym zbrojeniu i o wymiarach 0,2-0,8 m,
  - b) wibratory powierzchniowe należy stosować do konstrukcji betonowych lub żelbetonowych o najmniejszym wymiarze w jednym kierunku 0,8m i o rzadko rozstawionym zbrojeniu oraz do wibrowania podłogi, stropów, płyt itp.; płaszczyzny działania wibratorów powierzchniowych na sąsiednich stanowiskach powinny zachodzić na siebie na odległość około 20cm; grubość warstwy betonu zagęszczonego wibratorami powierzchniowymi nie powinna być większa niż: -25 cm w konstrukcjach zbrojonych pojedynczo, -12cm w konstrukcjach zbrojonych podwójnie.
10. Wznawienie betonowania po przerwie, w czasie której mieszanka betonowa związała na tyle, że nie ulega uplastycznieniu pod wpływem działania wibratora, jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 2 Mpa i odpowiednim przygotowaniu powierzchni stwardniałego betonu.
11. Zagęszczanie mieszanki betonowej przez odwadnianie urządzeniami próżniowymi powinno być prowadzone wg instrukcji dostosowanych do rodzaju urządzenia i konstrukcji, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zapewnienie:- dostatecznej sztywności płyt deskowania umożliwiających odciąganie nadmiaru wody z mieszanki betonowej, - łatwości montażu i rozbiórki deskowania,- dużej szczelności komór podciśnieniowych przylegających do płyt deskowania odciągających wodę



,-możliwości niwelowania odchylek wymiarowych wynikających z niedokładności położenia elementów i montażu zbrojenia.

12. Ręczne zagęszczanie mieszanki betonowej należy wykonywać za pomocą sztychowania każdej ułożonej warstwy prętami stalowymi w taki sposób, aby końce prętów wchodziły na głębokość 5-10cm w warstwę poprzednio ułożoną oraz jednoczesnego lekkiego opukiwania deskowania młotkiem drewnianym.

#### **Pielęgnacja i dojrzewanie betonu.**

- Warunki dojrzewania świeżo ułożonego betonu i jego pielęgnacja w początkowym okresie twardnienia powinny:
  - o Zapewnić utrzymanie określonych warunków ciepłno-wilgotnościowych,
  - o Uniemożliwić powstawanie rys skurczowych w betonie,
  - o Chronić twardniejący beton przed uderzeniami, wstrząsami i innymi wpływami pogarszającymi jego jakość w konstrukcji,
- w okresie pielęgnacji betonu należy:
  - o chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a w szczególności wiatru i promieni słonecznych / w okresie zimowym- mrozu/, przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku i miejscowych warunków klimatycznych,
  - o utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej:
    - 7 dni /przy zastosowaniu cementów portlandzkich/
    - 14 dni /przy stosowaniu cementów hutniczych lub innych/
  - o polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając polewanie po 24 godzinach o chwili jego ułożenia:
    - przy temp. +15 C, co 3 godz., przez pierwsze 3 dni + 1 raz w nocy, a następnie 3 razy na dobę,
    - przy temp. poniżej -5 C betonu nie należy polewać,
    - nawilżać beton bezpośrednio po naparzeniu przez co najmniej 3 dni, woda do polewania betonów w okresie kilku godzin po zakończeniu naparzania powinna mieć odpowiednio dostosowaną temperaturę do temperatury elementy,
  - o duże masywy betonowe powinny być polewane wodą wg. specjalnych instrukcji
  - o duże poziome lub o niewielkim nachyleniu powierzchnie betonowe mogą być powlekane środkami błonotwórczymi zabezpieczającymi przed parowaniem wody. Środki te nanoszone na powierzchnię świeżego betonu powinny odpowiadać następującym wymaganiom
    - utworzenie szczelnej powłoki nie powinno nastąpić później niż w 24 godziny od chwili posmarowania,
    - utworzona powłoka powinna być elastyczna i mieć dobrą przyczepność do świeżego betonu i stwardniałego oraz nie ulegać zmyciu pod wpływem deszczu,
    - środek błonotwórczy nie powinien przy nanoszeniu przenikać głębiej w świeży beton niż na 1 mm i nie powinien wywoływać korozji betonu oraz stali,
  - o świeżo ułożony beton stykający się z wodami gruntowymi, a szczególnie płynącymi powinien być chroniony przed ich ujemnym wpływem przez czasowe odprowadzenie wody, wykonanie warstwy izolacyjnej wodochronnej lub w inny sposób przez co najmniej 4 dni od momentu wykonania betonu.

#### **Rozbiórka rusztowań i deskowania**

Całkowita rozbiórka rusztowań i deskowań może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu. Rusztowania należy rozbierać stopniowo pod ścisłym nadzorem technicznym, unikając jednoczesnego usunięcia większej liczby podpór.

#### **4.7.Kontrola jakości**

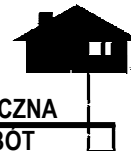
Kontrola betonu.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia inspektorowi nadzoru w celu zaakceptowania systemu kontroli wewnętrznej obejmujący czynności technologiczne, które powinien być zgodny z przepisami. Kontrolę podlegają następujące parametry:

**CPV 45215212-6 ■ CPV 45212413-4 ■ CPV 45214710-0**

strona 24 z 56





- konsystencja mieszanki betonowej
- wytrzymałość betonu ściskanie
- nasiąkliwość betonu
- odporność betonu na działanie mrozu
- przepuszczalność wody przez beton,
- trwałość betonu,

#### **4.8 Przepisy związane.**

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.

PN-N01805 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Ogólne zasady ochrony.

### **5. ZBROJENIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH.**

#### **5.1 Wstęp.**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia betonu stałą konstrukcyjną. Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót związanych ze zbrojeniem betonu stałą konstrukcyjną i obejmują:

- o transport, składowanie oraz przygotowanie, wygięcie, przycięcie i łączenie prętów,
- o montaż zbrojenie elementów żelbetowych,

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### **5.2 Materiały.**

Do zbrojenia konstrukcji z betonu należy stosować pręty ze stali A-III 34GS. Dostarczone na budowę pręty zbrojeniowe w postaci kręgów lub prętów powinny mieć zaświadczenie o jakości (atest) wydawany na żądanie zamawiającego. Kręgi i wiązki powinny być zaopatrzone w przywieszki zawierające: znak wytwórcy, średnicę minimalną, znak stali, numer wytopu, znak obróbki cieplnej.

#### **5.3 Kontrola jakości.**

Stal zbrojeniowa dostarczona na budowę powinna odpowiadać wymaganiom podanym w normach państwowych, a w przypadku braku takich norm świadectwa ITB.

W zależności od średnicy prętów i klasy stali pręty zbrojeniowe powinny być dostarczone w postaci kręgów lub wiązek.

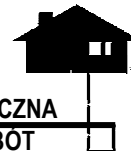
Pręty proste wszystkich klas powinny być dostarczone o długościach 10-12 m jeżeli w zamówieniu nie określono innej długości wymaganej. Sprzęt. Prace zbrojarskie należy wykonywać specjalistycznymi narzędziami- giętarkami, prostowarkami, nożycami i innymi stanowiącymi wyposażenie zbrojarni. Sprzęt ma spełniać wymogi BHP, osoby go obsługujące powinny być odpowiednio przeszkolone.

#### **5.4 Transport.**

Materiały mogą być przewożone środkami transportu przystosowanymi do tego typu materiałów.

#### **5.5 Wykonanie robót.**

- przygotowanie prętów zbrojeniowych;
- oczyszczanie prętów zbrojeniowych: pręty stalowe należy oczyścić z kurzu, ziemi, zgorzeliny, luźnej rdzy, tłustych plam lub innych zanieczyszczeń, czyszczenie prętów nie może powodować zmian własności technicznych stali, pręty należy6 wyprostować;



- prostowanie i ciecie prętów,
- gięcie prętów zbrojeniowych.

Stanowiska pracy zbrojarzy: stoły i maszyny do wykonywania zbrojenia powinny być: wytrzymałe na uderzenia, o mocnej konstrukcji i przytwierdzone na stałe do podłoża, ustawione w pomieszczeniach zamkniętych lub pod wiatami. Stanowiska znajdujące się po obu stronach stołu należy oddzielić siatką o wysokości 1,0 m o oczkach nie większych niż 30 mm.

- konstruowanie zbrojenia; rozmieszczenie prętów w przekroju elementu konstrukcyjnego, wykonanie haków pętli odgięć, kotwienie prętów zbrojenia i siatek,
- montaż zbrojenia,

### **5.6 Kontrola jakości robót.**

Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem. Kontrola zbrojenia obejmuje:

- oględziny,
- badanie zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami,
- badanie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem,
- badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem,
- sprawdzanie zaświadczeń jakości zgrzewanych siatek szkieletów wykonanych w specjalistycznych zakładach
- badanie jakości połączeń zgrzewanych wykonanych na placu budowy,

Z dokonanego odbioru zbrojenia należy sporządzić protokół, w którym powinny być podane numery rysunków roboczych zbrojenia, wszystkie odstępstwa od projektu, stwierdzenie o usunięciu ewentualnych wad i usterek zbrojenia i wniosek o dopuszczenie do betonowania. Do protokołu należy dołączyć następujące dokumenty:

- zaświadczenia o jakości producentów siatek i szkieletów zgrzewanych,
- protokoły badań połączeń zgrzewalnych, i spawanych wykonanych na placu budowy,
- odpisy lub wykaz dokumentów o pozwoleniu na wprowadzenie zmian w projekcie roboczym,

### **5.7 Przepisy związane.**

PN-B 03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-80/H-04310 Próba statyczna rozciągania metali.

PN-82/H-84023 Stal określonego zastosowania. Gatunki.

PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.

## **6. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE.**

### **6.1 Rodzaj robót:**

Wykonanie izolacji pionowej ław fundamentowych, ścian fundamentowych, 2 x emulsja asfaltowa. Wykonanie izolacji poziomej 2 x papa termozgrzewalna na podłożu betonowym na gruncie.

### **6.2 Używane materiały i wykonywane czynności:**

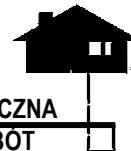
Używane materiały:

Izolacja pionowa: izolacja środkiem typu Abizol (R+G).

Izolacja pozioma:

2 x papa asfaltowa odm. 333 przyklejana lepikiem asfaltowym bez wypełniaczy na gorąco.

Wykonywana czynności:



Przygotowanie podłoża-wypełnienie ubytków i wyrównanie i sfazowanie naroży powierzchni izolowanych. Zagruntowanie podłoża emulsją asfaltową i ułożenie poziomo papy izolacyjnej na lepiku. Wykonanie izolacji pionowych ścian fundamentowych 2 x emulsją asfaltową. Zagruntowanie emulsją asfaltową i ułożenie poziomo papy izolacyjnej na lepiku na wierzchu ścian fundamentowych. Ułożenie folii PE jako izolacji przeciwwilgociowej podposadzkowej.

### **6.3 Zasady wykonywania robót**

Izolacja pionowa powinna być wykonana na zewnętrznej powierzchni ścian od wierzchu ławy fundamentowej i powinna być połączona z izolacją poziomą ścian i podłożu. Ułożona na ścianie fundamentowej papa izolacji poziomej powinna wystawać co najmniej 1 cm z każdej strony ściany. Od strony izolacji poziomej podłożu pod posadzki papa ułożona na ścianie fundamentowej powinna wystawać 20 cm. Izolacja pionowa powinna być wykonana na zewnętrznej powierzchni ścian od wierzchu ławy fundamentowej do wysokości ok.30 cm nad teren lub chodnik przyległy do budynku. Powinna być połączona z izolacją poziomą ścian. Stosowanie w układzie izolacyjnym materiałów działających na siebie szkodliwie, np. materiałów asfaltowych ze smołowymi lub materiałów bitumicznych z foliami PVC z wyjątkiem folii bitumo i olejoodporne jest niedopuszczalne. Mieszanie materiałów smołowych i asfaltowych jest niedopuszczalne. Przy układaniu izolacji podłożu szerokość zakładów folii zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady kolejnych warstw folii powinny być przesunięte względem siebie. Izolacja przeciwwilgociowa powinna być szczelna, ciągła i dobrze przylegająca do podłoża lub podkładu. Na powierzchni izolacji nie powinny występować pęcherze, fałdy, dziury, odpryski oraz inne podobne uszkodzenia. Powierzchnia podłoża lub podkładu pod izolację przeciwwilgociową z powinna być równa i czysta. Izolacje z folii z tworzyw sztucznych w temperaturze nie niższej niż 15 C.

### **6.4 Metody i zakres kontroli:**

Zakres kontroli zgodnie z ST „Wymagania ogólne”

Odbiór izolacji przeciwwilgociowej powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych
- po przygotowaniu podkładu pod izolację
- po wykonaniu każdej warstwy izolacyjnej w izolacjach wielowarstwowych
- podczas uszczelniania i obrabiania szczelin dylatacyjnych i miejsc wrażliwych na przecieki

Odbiór izolacji przeciwwilgociowych powinien obejmować:

- sprawdzenie jakości materiałów
- sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu
- sprawdzenie spadków podłoża lub podkładu i rozmieszczenia wpustów podłogowych
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem
- sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury, wpusty podłogowe itp.

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub innym dokumentem zamieszczonym na opakowaniu. Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. Nie dopuszcza się stosowania do robót izolacyjnych materiałów których właściwości techniczne nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub świadectw ITB.

### **6.5 Przepisy związane i obowiązujące:**

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg; PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze; PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania; PN-77/B-27604 Materiały izolacji przeciwwilgociowej; BN-79/6751-02 Materiały izolacji przeciwwilgociowej. Papa

**CPV 45215212-6 ■ CPV 45212413-4 ■ CPV 45214710-0**

strona 27 z 56

Projektowanie Kosztorysowanie Nadzór  
i Wykonawstwo Instalacji, CO i Gazu

Alicja Genderka  
ul. Agrestowa 1 63-800 Gostyń

ADRES INWESTYCJI:  
ul. Polna 72 63-800 Gostyń  
891/3, 891/4, 891/7, 891/8, 892/1,  
894/1, 894/3, 894/9, 894/10, 907/7

INWESTOR:  
GMINA GOSTYŃ  
Ul. Rynek 2 63-800 Gostyń



asfaltowa na tkaninie technicznej; BN-88/6751-03 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych; PN-79/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze, PN-58/C-96177 Przetwory naftowe. Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco; Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Arkady 1989 r.; Stosować przepisy wg ST „Wymagania ogólne”

## **6.6 Inne wymagania**

Stosować się do wymagań ST „Wymagania ogólne”

## **7. ROBOTY MUROWE.**

### **7.1 Mury fundamentowe z bloczków betonowych.**

### **7.2 Mury z bloczków z betonu komórkowego.**

### **7.3 Nadproża**

#### **7.1.2 Używane materiały i wykonywane czynności:**

Używane materiały:

Bloczki betonowe M6 38\*25\*14 cm- ŚCIANY FUNDAMENTOWE.

Bloczki z betonu komórkowego odmiany 800 (grubości 24,0 cm) - ŚCIANY ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE.

Bloczki z betonu komórkowego odmiany 800 (grubości 12, 8, 6 cm) - ŚCIANKI DZIAŁOWE.

Zaprawa cementowo-wapienna marki 5.0 Mpa.

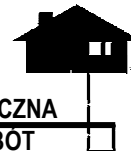
Nadproża prefabrykowane żelbetowe typu L19.

Wykonywane czynności:

- sprawdzenie wymiarów i kątów ścian fundamentowych
- sprawdzenie poprawności wykonania izolacji poziomej na ścianach fundamentowych
- przygotowanie podłoża przez dokładne wypoziomowanie pierwszej warstwy
- murowanie ścian bloczkami betonowymi M6
- murowanie ścian z spoinami pionowymi z wykorzystaniem narzędzi murarskich
- nałożenie i rozprowadzenie zaprawy na długości ok. 2 m.
- układanie bloczków z betonu komórkowego z poziomowaniem na bieżąco każdego bloku lub układanie metodą „pod sznurek”
- dociskanie każdego bloku poprzez uderzanie gumowym młotkiem,
- osadzanie belek nadprożowych
- usunięcie resztek zaprawy z podłoży i stropów

#### **7.1.3/4.2.3 Zasady wykonywania robót**

Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe. Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych. Bloczki betonowe M6 należy murować na zaprawie cementowej marki 5.0 Mpa (zgodnie z dokumentacją projektową). Mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin. W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych. Bloczki betonowe M6/bloczki z betonu komórkowego układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. W przypadku stosowania zapraw tradycyjnych, cementowo-wapiennych dopuszcza się wykonywanie



konstrukcji murowych w temp. poniżej 0 C pod warunkiem zastosowania odp. środków zapobiegających zamarzaniu zapraw. W murach wykonywanych na tradycyjnych zaprawach jeśli nie ma szczególnych wymagań należy przyjmować grubość normową spoiny: 12 mm w spoinach poziomych przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm. Spoiny poziome powinny być dokładnie wypełnione zaprawą, spoiny pionowe pozostają niewypełnione.

#### 7.3.1 Rodzaj robót:

Osadzanie belek nadprożowych prefabrykowanych typu L –19,

#### 7.3.2 Używane materiały i wykonywane czynności:

używane materiały:

Belki należy prefabrykowane typu L należy stosować w zależności od rodzaju otworu i sposobu obciążenia nadproża stropami przyjmując jeden z wymienionych typów:

- a) D – nadproże drzwiowe (wnękowe)
- b) N – nadproże okienne w ścianie zewnętrznej obciążone stropami
- c) S – nadproże okienne w ścianie zewnętrznej nie obciążone stropami

Belki nadprożowe żelbetowe typu L powinny być wykonane z betonu klasy B20 zbrojonego stalą znaku A-III ( zbrojenia montażowe).

Wykonywane czynności:

- wytyczenie poziomu osadzania nadproży
- sprawdzenie miejsc oparcia nadproży – podmurowanie cegłą pełną lub zaprawą cementową
- osadzenie belek nadprożowych i wypełnienie zaprawą cementową

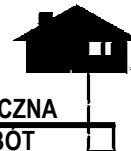
#### 7.3.3 Zasady wykonywania robót

Minimalna długość oparcia prefabrykowanych belek nadprożowych powinna wynosić 9 cm z każdej strony. Przy opieraniu belek na murach zewnętrznych z bloczków z betonu komórkowego w poziomie nie wynikającym z modułu wysokości 25cm belki opierać na 3 warstwach cegły pełnej ułożonej na zaprawie cementowej lub cementowo-wapiennej marki co najmniej 5.0 Mpa. Przy osadzaniu belek nadprożowych w murach zewnętrznych z bloczków z betonu komórkowego belki nadprożowe należy od strony zewnętrznej osłonić styropianem i osiatkować. Koryto między belkami nadprożowymi nie przewidzianymi do ocieplenia wypełnić zaprawą cementową.

#### 7.4 Metody i zakres kontroli:

Stosować zasady kontroli wg zasad ogólnych ST. Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty. W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy. Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty: Dokumentacja techniczna, dziennik budowy, protokoły odbioru poszczególnych etapów robót, protokoły obioru materiałów i wyrobów, wyniki badań laboratoryjnych, ekspertyzy. Odbiór robót murowych i osadzenia belek nadprożowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów powinny odpowiadać wymaganiom:

Zwichrowanie i skrzywienie powierzchni ścian: 4 mm/m Odchylenie krawędzi od linii prostej: 3mm/m i nie więcej niż jedno na 2,0 m Odchylenie górnej powierzchni każdej warstwy pustaków od kierunku poziomego: 3mm/m i nie więcej niż 40 mm na całej długości ściany. Odchylenie przecinających się



powierzchni od kąta prostego: 10mm/m Odchylenie od projektowanych wymiarów otworów okiennych i drzwiowych: +/- 10 mm.

Przepisy związane i obowiązujące :

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg :

BN-80/B-10021 – Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody badań cech geometrycznych

BN-80/6744-11 – Półfabrykaty budowlane z betonu. Drobnowymiarowe elementy ścienne. Pustaki

PN-65/B – 14503 – Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

PN-65/B – 14504 – Zaprawy budowlane cementowe

PN-88/B-30000 – Cement portlandzki

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami

PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

PN-86/B-30020 – Wapno

PN-79/B-06711 – Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

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

PN—B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.

Świadectwa ITB dla stosowanych materiałów.

## **7.5Inne wymagania**

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Transport i przechowywanie cementu powinno być zgodne z postanowieniami normy BN-88/673-08 i PN-88/B-3000

## **8. IZOLACJE TERMICZNE.**

### **8.1 Izolacje termiczne (ze styropianu) posadzki parteru.**

#### **8.1.1 Rodzaj robót.**

Izolacje termiczne (ze styropianu) posadzki parteru, izolacji termicznej dachu (z wełny mineralnej).

#### **8.1.2 Używane materiały i wykonywane czynności:**

Używane materiały:

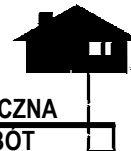
- Polistyren ekstrudowany (15 cm) – ściany fundamentowe ( do głębokości 80,0 cm od projektowanego terenu
- Styropian EPS 70 (15 cm) – ściany zewnętrzne
- Styropian EPS 100 (8 cm) - posadzki na gruncie
- Folia PE 02
- Wełna mineralna grubości 20 cm- ocieplenie dachu
- Folia PE 02 (paraizolacja dachu)

Wykonywane czynności:

- sprawdzenie i przygotowanie podłoża
- montaż termoizolacji z wełny mineralnej 20 cm na warstwie paraizolacji

Izolacje termiczne podłoża/dachu:

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej. Warstwy ocieplające powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku



parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł. Warstwa izolacyjna powinna być ciągła i mieć stałą grubość. Płyty izolacyjne powinny być układane na styk. Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm. Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość. Ochronę warstwy izolacji termicznej przed zawilgoceniem wodą zarobową uzyskuje się stosując warstwę ochronną z folii polietylenowej gr. 0,2 mm z zakładami min. 20 cm. Powierzchnia podłoża lub podkładu pod izolację termiczną z materiałów termoizolacyjnych powinna być równa i czysta.

## **8.2 Ocieplenie ścian metodą lekką mokrą**

### **8.2.1 Rodzaj robót:**

Ocieplenie ścian płytami ze styropianu metodą lekką mokrą.

### **8.2.2 Używane materiały i wykonywane czynności:**

Używane materiały:

- Płyty styropianowe mocowane do podłoża za pomocą masy klejowo-szpachlowej oraz za pomocą kołkowania.
- Masa klejowo-szpachlowa systemowa
- Tkanina z włókna szklanego powinna odpowiadać wymaganiom PN-92/P-85010
- Łączniki mechaniczne odpowiadające wymogom świadectw lub aprobat technicznych ITB.
- Perforowane kątowniki aluminiowe o wymiarach 25x25 mm do wzmacniania naroży pionowych ościeżach poziomych oraz przy ościeżach drzwi oraz drzwiach wejściowych do budynku, listwy startowe,
- Wyprawa elewacyjna mineralna,

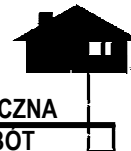
Wykonywane czynności:

- przygotowanie podłoża – próby przyczepności
- przygotowanie zaprawy lub masy klejącej
- mocowanie listwy startowej
- mocowanie płyt izolacyjnych klejem i mechanicznie
- szpachlowanie otworów mocowania mechanicznego
- wypełnianie szczelin między płytami i szlifowanie płyt
- osadzanie listew narożnikowych
- naklejanie siatki z włókna szklanego
- pokrywanie siatki masą klejową, wykonanie wyprawy tynkarskiej mineralnej,
- silikonowanie styków.

### **8.2.3 Zasady wykonywania robót**

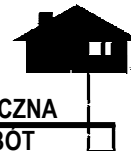
Kolejność wykonywania robót przy ocieplaniu i wyprawianiu metodą lekką:

Przed przystąpieniem do ocieplania ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię, w razie potrzeby wyrównać ubytki, dokładnie oczyścić. W przypadku mocowania mechanicznego zaleca się sprawdzenie na 4-6 próbkach siły wyrwywającej łączniki z podłoża przygotowanego do ocieplenia wg zasad określonych w świadectwach ITB. Zaprawy lub masy klejące należy przygotować zgodnie z informacją podaną w świadectwach dopuszczających je do stosowania. Zaprawy zarabia się wodą w ilości podanej w świadectwie, a następnie należy pomierzyć konsystencję, która powinna wynosić 10+/- 1 cm stożka opadowego. Jeśli do klejenia ma być stosowana masa klejąca, to jej przygotowanie polega tylko na dokładnym wymieszaniu i pomiarzeniu konsystencji.



Masa powinna być zużyta w ciągu 1 godziny, po dłuższym czasie nie nadaje się do przyklejania styropianu. Masę klejącą należy nakładać na płycie na obrzeżach pasmami o szerokości 3-4 cm, a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy około 8 cm. Pasma należy nakładać na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby przy przyklejaniu nie wyciskała się poza krawędzie płyty. Na środkowej części płyty należy nałożyć 10-12 placków, gdy płyta ma wymiar 500x1000 mm. Na płytach o innych wymiarach można nałożyć inną ilość placków, ale należy przestrzegać zasady, aby placki pokrywały nie mniej niż 40% powierzchni płyty. Po nałożeniu masy klejącej płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany, dosunąć do płyt już przyklejonych i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co sprawdza się przez przyłożenie łaty. Jeżeli masa klejąca wycisnie się poza obris płyty, trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt izolacyjnych po raz drugi ani poruszenie płyt po upływie kilku minut. Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian przystąpić do przyklejania płyt. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin. Przyklejanie płyt należy rozpoczynać od dołu ściany budynku i posuwać się do góry. Płyty izolacyjne należy przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza nie jest mniejsza niż 5 C. Powierzchnia przyklejonych płyt z wełny mineralnej powinna być wyrównana. Niedopuszczalne jest pozostawienie płyt izolacyjnych bez osłony przez czas dłuższy niż 2 tygodnie. Po wyrównaniu powierzchni płyt należy zaszpachlować główki łączników mechanicznych masą klejącą. Do dodatkowego mocowania izolacji do ściany należy stosować łączniki rozprężne z nacięciami bocznymi i otworem wewnętrznym, w który po osadzeniu łącznika wciska się trzpień rozporowy. Po wbiciu trzpienia młotkiem następuje zaklinowanie łącznika w ścianie. Długość łącznika powinna być taka, aby co najmniej 6 cm było osadzone w ścianie. Główki łączników nie mogą wystawać poza płaszczyznę izolacji, lecz powinny być z nią dokładnie zlicowane. W tym celu w styropianie należy wyciąć gniazdo na główkę łącznika o głębokości ok. 4 mm i łącznik osadzić tak, aby główka i trzpień rozporowy były całkowicie schowane w zagłębieniu. Wykonywanie warstwy zbrojonej na izolacji można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejania styropianu, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5 C i nie wyższej niż 20 C. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0 C w przeciągu 24 h, to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej, nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5 C. Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt ciągłą warstwą o grubości około 3 mm, rozpoczynając od góry ściany pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast wciskać w nią tkaninę szklaną za pomocą packi stalowej. Tkanina szklana powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Niedopuszczalne jest przyklejanie tkaniny zbrojącej w taki sposób, że nakłada się ją na płyty nie pokryte masą klejącą, którą następnie nanosi się jednorazowo na tkaninę. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być наносzone na zakład nie mniejszy niż 50 mm w pionie i poziomie. W części parterowej i części cokołowej ocieplanych ścian należy zastosować dwie warstwy tkaniny. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejenie bezpośrednio na styropianie kawałków tkaniny o wymiarach 20x35 cm wraz z zastosowaniem kątowników aluminiowych. Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika, lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 15 cm. W taki sam sposób należy wywinąć tkaninę na ościeża okienne i drzwiowe. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 5 mm. Wyprawy tynkarskie: stosować zaprawy tynkarskie lub masy tynkarskie dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi ITB. W celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uszkodzenia mechaniczne należy stosować perforowane kątowniki aluminiowe o wymiarach 25x25 mm do wzmocniania naroży pionowych na parterze przy ościeżach. Wyprawy tynkarskie można nakładać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej tkaniną szklaną. Prace te należy prowadzić w temperaturze nie niższej niż 5 C i nie wyższej niż 25 C, zwłaszcza jeśli elewacje są nasłonecznione. Niedopuszczalne





jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeśli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0 C w ciągu 24 h. Do ocieplania ościeży okiennych i drzwiowych należy stosować płyty o grubości nie mniejszej niż 3 cm. Podokienniki na bokach powinny być wywinięte na ościeża pionowe pod styropian, który w tym miejscu powinien być podcięty, a wyprawa wraz z tkaniną zbrojącą powinna dochodzić do płaszczyzny bocznej podokiennika. Styki podokienników z ościeżnicą należy uszczelnić kitem elastycznym np. silikonowym. Jeżeli ściana parteru jest w jednej płaszczyźnie z cokołem dolne zakończenie ocieplenia należy wykonać przez zamocowanie listwy startowej z blachy aluminiowej lub stalowej ocynkowanej a następnie przyklejenia płyt styropianowych i dwóch warstw tkaniny zbrojącej. Ocieplanie ścian w miejscach szczególnych wykonywać zgodnie z instrukcją ITB 334/2002

### **8.3. Metody i zakres kontroli**

Stosować zasady kontroli wg ST „Wymagania ogólne” oraz wg instrukcji producenta.

Odbiór przygotowanej warstwy ocieplającej powinien obejmować :

- sprawdzenie czy jakość i rodzaj materiałów są zgodne z projektem
- sprawdzenie czy grubość warstwy ocieplającej jest wystarczająca do uzyskania wymaganej wartości współczynnika U,
- sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia i przylegania do podłoża
- sprawdzenie czy styropian nie styka się z materiałami zawierającymi w swym składzie rozpuszczalniki lub substancje oleiste.

Każda partia materiału powinna być dostarczana na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę. Struktura styropianu/wełny mineralnej- zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki/postrzępione włókna/ zawilgocenie. W aprobacie technicznej i w certyfikacie załączonym do partii zapraw i mas tynkarskich powinien być podany czas przydatności do jej użycia. Wymagania dla styropianu powinny być zgodne z PN – B - 20130. Wykonawca powinien obejrzeć całą partię dostarczonego materiału i w razie negatywnych spostrzeżeń powinien zlecić badanie losowo pobranych próbek. Dotyczy to przede wszystkim sprawdzenia czy styropian jest samogasnący oraz czy wykazuje wymaganą wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni. Przy odbiorze należy zwrócić uwagę na to, czy wyprawa tynkarska została naniesiona w jednobarwnej i jednakowej fakturze zewnętrznej. Części ścian pokryte w różnym czasie nie powinny wykazywać żadnych różnic, co można osiągnąć nanosząc zaprawę na wydzielone części ścian bez dłuższych przerw. Obróbki blacharskie powinny wystawać poza lico ocieplonej ściany co najmniej 40 mm.

Przepisy związane i obowiązujące:

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg:

PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

PN-92/P-85010 Tkaniny szklane.

PN-B-20130 Płyty styropianowe (PS-E FS)

BN-83/5028-13 Gwoździe budowlane. Gwoździe papowe.

Instrukcja ITB 334/2002 Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką moką.

Instrukcja ITB 334/96 Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką moką.

Świadectwa ITB nr 916/92, 931/93, 932/93, 953/93, 954/93, 955/93, 956/93 – łączniki do mocowania płyt termoizolacyjnych. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych . Arkady 1989 Należy stosować przepisy zgodnie ST „Wymagania ogólne”.

Inne wymagania:

Transport i przechowywanie wg ST „Wymagania ogólne” i instrukcji producenta.



Materiały termoizolacyjne powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładach z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią. Magazynowanie klejów i zapraw wg, instrukcji producenta.

## **9. DRZWI WEWNĘTRZNE.**

### **WSTĘP**

Przedmiotem niniejszego punktu opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót związanych wykonaniem nowych drzwi wewnętrznych wraz z ościeżnicami.

### **9.1 MATERIAŁY**

- Drzwi wewnętrzne- typowe/systemowe

Drzwi typowe płytowe, szklone lub pełne z nawiewem, wzmocnione z okładziną ze sklejki w kolorze (buk), wymiary w świetle ościeżnicy wg dokumentacji technicznej.

### **9.2 TECHNOLOGIA WYKONANIA**

Osadzanie drzwi:

- 1) Drzwi należy osadzić w ościeżu ściany i przymocować do budynku za pomocą kotew, które powinny przenieść wymagane obciążenia.
- 2) Przed przyspawaniem kotew drzwi lub ich ościeżnice należy odpowiednio ustawić i wypoziomować.
- 3) Przy stosowaniu innych sposobów mocowania należy dostosować się do aktualnych instrukcji technicznych.
- 4) Drzwi do wyjść ewakuacyjnych powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.
- 5) Drzwi powinny się lekko otwierać i zamykać, zamknięte skrzydła powinny dobrze przylegać do ościeżnicy.

Wbudowywanie stolarki drzwiowej

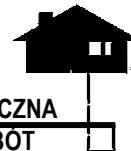
- 1) Wbudowywanie drzwi powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową (kierunki otwierania, szerokość, wysokość, wentylacja, rodzaj materiału itp.).
- 2) Przed trwałym zamocowaniem ościeżnic należy sprawdzić ich ustawienie w pionie i w poziomie
- 3) Po zamocowaniu ościeżnic należy sprawdzić działanie skrzydeł i okuć zamykających.
- 4) Drzwi po wbudowaniu należy dokładnie zamknąć, po zamknięciu muszą dokładnie przylegać do ościeżnicy.

### **9.3 ODBIÓR ROBÓT**

#### **9.3.1 Odbiór materiałów**

Odbiór drzwi przed ich wbudowaniem powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, sprawdzenie ich wymiarów, kształtu gotowego elementu, dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, zabezpieczenia elementu przed korozją, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.).



### 9.3.2 Odbiory elementów po wbudowaniu i wykończeniu

Odbiór robót powinien obejmować wydzielone fazy robót remontowych, odbiór powinien obejmować:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- dokładność uszczelnienia ościeżnic,
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem,
- inne które komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych należy sporządzić protokół.

### 9.3.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów ww. i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenia prawidłowości wykonania wymiany okien należy dokonać po uzyskaniu przez nie pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

## **10. ROBOTY BLACHARSKIE.**

### 10.1 Rodzaj robót:

Roboty blacharskie – oblachowania wykończeniowe elewacji, elementów obróbek blacharskich budynku oraz elementów odwodnienia.

### 10.2 Używane materiały i zakres prac.

Używane materiały

Blacha stalowa ocynkowana o grubości rdzenia 0,5-0,55 mm. Rdzeń stalowy zabezpieczony powłoką cynku.

Zakres prac:

Profilowanie elementów z blachy. Wykonanie i montaż opierzeń i obróbek blacharskich.

### 10.3 Zasady wykonywania robót.

### 10.4 Metody i zakres kontroli.

Tolerancja wymiarów 0,5 mm

Przepisy związane i obowiązujące.

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych –Arkady 1989

Inne wymagania

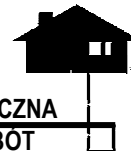
Magazynowanie i transport wyrobów.

Dotyczy arkuszy, zwojów, półproduktów, produktów gotowych.

W czasie transportu lub przenoszenia należy:

- Unikać rzucania (zrzucania) wyrobów,
- Przesuwania, ciągnięcia zwłaszcza po szorstkich, nierównych, zanieczyszczonych podłożach

Nieprzestrzeganie powyższych zasad i zaleceń może spowodować:



- Częściową lub całkowitą deformację wyrobów,
- Powstanie rys i pęknięć. W przypadku głębokich rys mogą powstać pęknięcia podczas formowania, gięcia i montażu elementów. W/w pęknięcia mogą również się pojawić w późniejszym czasie w wyniku rozszerzania się i kurczenia metalu związanego ze zmianami temperatury.
- Wszystkie wyroby muszą być ładowane, rozładowywane, transportowane i magazynowane w warunkach uniemożliwiających kontakt z wilgocią.
- Wyroby muszą być magazynowane w pomieszczeniach wentylowanych na drewnianych czystych paletach uniemożliwiających deformację.
- W pomieszczeniach magazynowych nie może dochodzić do gwałtownych zmian temperatury powodujących skraplanie się pary wodnej.

## **11. ROBOTY TYNKARSKIE.**

### **11.1 Tynki wewnętrzne cementowo wapienne.**

#### **11.1.1 Rodzaj robót:**

- wykonanie tynków wewnętrznych (ręcznie) cementowo-wapiennych kat.II na ścianach,
- wykonanie gładzi gipsowych na ścianach,

#### **11.1.2 Używane materiały i wykonywane czynności:**

używane materiały:

Cement, wapno i gips szpachlowy powinny spełniać wymagania podane w normach. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy a w szczególności:

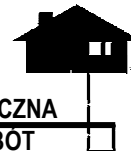
- nie zawierać domieszek organicznych
- mieć frakcje różnych wymiarów a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm
- przy zastosowaniu cementu białego lub kolorowego zawartość pyłów mineralnych o średnicy poniżej 0,05 mm nie powinna być większa niż 1% masy cementu. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich piasek średnioziarnisty. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić przez sito o prześwicie 0,5 mm. Woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w normie. Listwy tynkarskie kierunkowe, narożnikowe i dylatacyjne.

Wykonywane czynności:

- sprawdzenie i przygotowanie podłoża
- zamocowanie listew kierunkowych do tynków.
- osadzenie listew narożnikowych i dylatacyjnych tynku.
- zabezpieczenie folią i taśmą powierzchni narażonych na zabrudzenie
- wykonanie obrzutki i narzutu tynku.
- wykonanie gładzi gipsowych na wykonanych tynkach,
- usunięcie folii i taśmy
- pielęgnacja i konserwacja powierzchni tynkarskich.

#### **11.1.3 Zasady wykonywania robót:**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy. Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczu murów lub skurczu ścian



betonowych tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu robót stanu surowego. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż + 5 C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0 C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia tj. w ciągu 1 tygodnia zwilżane wodą. Przed rozpoczęciem tynkowania należy przygotować podłoże w zależności od rodzaju podłoża. W murze ceglanym spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm. Przed rozpoczęciem tynkowania stropów należy usunąć zaprawę wystającą ze spoin. Dolne półki belek stalowych powinny być osiatkowane. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Oczyszczone podłoże bezpośrednio przed tynkowaniem obficie zmyć wodą. Podłoże betonowe pod tynk powinno być równe, lecz szorstkie. Gładkie podłoże betonowe należy naciąć dłutami a następnie oczyścić z pyłu i kurzu. Tynk dwuwarstwowy powinien być wykonywany z obrzutki i narzutu. Rodzaj obrzutki należy uzależnić od rodzaju podłoża. Obrzutkę na podłożach ceramicznych i betonów kruszywowych należy wykonywać z zaprawy cementowej 1:1 o konsystencji odpowiadającej 10-12 cm zagłębienia stożka pomiarowego. Grubość obrzutki powinna wynosić 3-4 mm. Narzut wierzchni powinien być наносzony po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównywania należy warstwę narzutu dociskać pacą przesuwaną stale w jednym kierunku. Narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na ostro (katł). Marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę.

Grubość narzutu powinna wynosić 8-15 mm.

Na narzut powinny być stosowane następujące zaprawy cementowo-wapienne:

- do tynków nie narażonych na zawilgocenie 1 : 2 : 10
- do tynków zewnętrznych 1 : 1,5 : 5
- do tynków narażonych na zawilgocenie 1 : 0,3 : 4

Narzut tynków wewnętrznych należy wykonywać według pasów lub listew kierunkowych. Gładź na tynkach należy nanosić po związaniu narzutu lecz przed jej stwardnieniem. Zaprawa stosowana do wykonania gładzi powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne:

- na tynkach nie narażonych na zawilgocenie 1 : 1 : 4
- na tynkach narażonych na zawilgocenie 1 : 1 : 2

Pielęgnacja i konserwacja powierzchni tynkarskich

W czasie wysychania i dojrzewania ułożonego tynku należy zapewnić odpowiednią, swobodną cyrkulację powietrza; W pomieszczeniach wytynkowanych należy zapewnić temperaturę powyżej 5oc; Po wyschnięciu tynku, przynajmniej po 14 dniach (w zależności od warunków pogodowych) można powierzchnię tynku poddać dalszej obróbce: malować, tapetować, okładać różnymi okładzinami ceramicznymi, kamiennymi, itp.; Zawsze jednak należy pamiętać, że powierzchnia tynku powinna być zagruntowana odpowiednim środkiem (najlepiej - polecanym przez producenta tynku) przed przystąpieniem do dalszej obróbki.

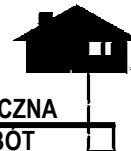
#### 11.2 Metody i zakres kontroli:

Stosować zasady kontroli wg ST „Wymagania ogólne”

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Minimalna przyczepność tynku do podłoża z cegły, pustaków lub elementów betonowych powinna wynosić 0,025 Mpa.

Przepisy związane i obowiązujące:

Wymagania nieuregulowane powyższym opisem obowiązują wg  
PN-B-10107:1998 Tynki i zaprawy budowlane



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

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

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

Należy stosować przepisy zgodnie z ST „Wymagania ogólne”.

Inne wymagania

Transport i przechowywanie wg ST „Wymagania ogólne” i instrukcji producenta.

Tynki transportować i przechowywać w miejscu chłodnym, nie narażonym na mróz, w zamkniętych pojemnikach. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

## **12. PODŁOŻA I POSADZKI**

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót podłogowych i posadzkowych związanych z modernizacją budynku.

### **12.1 MATERIAŁY**

Wszystkie materiały użyte do wykonania podłóg muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania posadzek i warstw podposadzkowych, izolacji i klejenia:

- Beton (klasa betonu zgodna z projektem), stosować odpowiedni cement, kruszywo, wodę i dodatki uplastyczniające, proporcje składników ustalić laboratoryjnie.
- Zaprawa cementowa na warstwy wyrównawcze pod posadzki marki nie niższej niż M-8, stosować odpowiedni cement, kruszywo, wodę i dodatki uplastyczniające, proporcje składników ustalić laboratoryjnie,
- folia PE polietylenowa, grubości 0,2 mm.
- Siatka stalowa do zbrojenia posadzki ma być zgrzewana z drutu  $\varnothing 6$  o oczkach 15 x 15 cm,
- Płytki ceramiczne (granitogres),
- Zaprawa klejowa: zaprawa klejowa Atlas, mrozoodporna, przyczepność min. 0,5 MPa, odporna na temperaturę od -200C do +600C.
- Zaprawa do fugowania: odporna na temperaturę od -200C do +1000C, odporna na kwasy, zasady, oleje i rozpuszczalniki.
- Piankowa mata wygłuszająca gr. 5 mm
- Panele podłogowe klasa ścieralności AC4 (kolor – buk)
- Listwy wykańczające z tworzywa sztucznego,

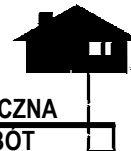
### **12.2 TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA.**

Technologia oraz ogólne wymagania dotyczące wykonania poszczególnych elementów podłóg pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi, które są zlokalizowane w budynku przedstawiają się następująco:

#### **12.2.2 Izolacja ze styropianu (patrz izolacje termiczne)**

Izolację należy ułożyć szczelnie oraz w taki sposób aby zapobiec tworzeniu się mostków termicznych. W celu wykonania izolacji należy:

- Ułożyć izolację przeciwwilgociową z papy folii
- Ułożyć płyty styropianowe „na sucho”



### 12.2.3 Podkład betonowy.

Na warstwie izolacji termicznej należy położyć folię i wykonać podkład (jastyrych). Dylatacje należy wykonać w miejscach dylatacji konstrukcji budynku, oddzielających fragmenty powierzchni o różniących się wymiarach, oddzielenia podłogi od innych elementów konstrukcji budynku np. ścian, itp. Szczeliny dylatacyjne powinny występować również w miejscach zmiany grubości podkładu oraz w miejscach styku różnych konstrukcji podłóg. Szczeliny dylatacyjne o szerokości co najmniej 5 mm i wysokości równej grubości podkładu należy wypełnić asfaltowym kitem trwaleplastycznym. Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą lub pochyloną zgodnie z ustalonym spadkiem. Dopuszczalne odchylenie, przy sprawdzaniu łata o długości 2 m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 5 mm, a odchylenie od poziomu lub projektowanego nachylenia nie powinno przekraczać 0,2% i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. W podkładzie nie może być żadnych pęknięć ani wykruszeń. Pielęgnacja podkładu polega na utrzymaniu jego powierzchni, ciągle w stanie wilgotnym przez polewanie wodą lub pokrycie wilgotnymi trocinami albo matami słomianymi i polewaniu wodą.

Podkład pod posadzki ma być wykonany z zaprawy cementowej marki M-8, zbrojony siatką zgrzewaną z drutu, zgodnie z projektem. Podkład ma być dylatowany na pola o maksymalnych wymiarach 6 x 6 m, dylatacje podkładu pod posadzkę powinny pokrywać się z dylatacjami podkładu pod izolację przeciwwodną.

### 12.2.4. Izolacja przeciwwilgociowa.

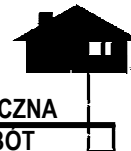
Na warstwie należy wykonać izolację przeciwwilgociową z folii PVC grubości 0,2 mm. Izolację należy wykonać z folii paroszczelnej układanej na sucho. Podłoże, na którym ma być układana izolacja z folii musi być równe i czyste. Folia powinna być wywinięta na ściany zewnętrzne i wewnętrzne na wysokość 7 cm. Na stykach pasów folii należy stosować zakład o szerokości co najmniej 20 cm.

### 12.2.5 Posadzki z płytek ceramicznych.

Posadzkę należy wykonać z płytek ceramicznych (granitogres) układane na zaprawie klejowej Atlas. Spoiny między płytkami o szerokości 4,5 mm należy wypełnić zaprawą do fugowania. Po obwodzie posadzki, na ścianach należy wykonać cokolik o wysokości 10 cm z płytek tego samego rodzaju jak na posadzce. W powierzchni posadzki należy wykonać dylatacje, które powinny pokrywać się z dylatacjami podłoża. Dylatacje należy wykonać z typowych profili wypełnionych materiałem trwaleplastycznym. Jeżeli powyżej cokolika nie jest wykonana wykładzina z glazury nad cokolikiem należy stosować listwę wykończeniową. Wszystkie połączenia z innymi rodzajami posadzki (progi) należy zabezpieczyć odpowiednimi, metalowymi profilami.

### 12.2.6 Posadzka z paneli podłogowych.

Do wykonywania posadzek z paneli podłogowych można przystąpić dopiero po zakończeniu wszystkich robót stanu surowego i robót wykończeniowych, oraz po zakończeniu wszystkich robót instalacyjnych, łącznie z próbami ciśnieniowymi (uwaga ta może dotyczyć wydzielonej części budynku). Posadzkę z linoleum/wykładziny dywanowej układać na warstwie wyrównawczej z samopoziomującej zaprawy. Do układania posadzki z paneli podłogowych można przystąpić po stwierdzeniu, że podłoże jest równe, mocne, pozbawione rys oraz suche. Na powierzchnię betonową układamy folię polietylenową grubości 0,2 mm następnie układamy piankową matę wygłuszającą o gr 5 mm, następnie montujemy panele podłogowe. Należy pamiętać o przerwach dylatacyjnych przy ścianach. Po zakończeniu montażu paneli podłogowych należy zamontować listwy wykańczające.



## **12.3. ODBIÓR ROBÓT**

### **12.3.1. Odbiór materiałów.**

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

**12.3.2. Odbiory międzyfazowe** (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu): odbiór między fazowy powinien obejmować wydzielone części posadzek i dotyczyć wszystkich elementów posadzki w zależności od jej rodzaju. Odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- 1) sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża,
- 2) sprawdzenie wytrzymałości podłoża (młotkiem Schmita lub innymi dostępnymi i wiarygodnymi przyrządami), sprawdzenia wytrzymałości podkładu należy dokonać co najmniej w 3-ch miejscach w każdym pomieszczeniu),
- 3) sprawdzenie równości podłoża przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach łaty o długości 2m,
- 4) sprawdzenie odchyłeń od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łaty i poziomicy,
- 5) sprawdzenie prawidłowości wykonania styku płyt podkładu; badanie należy przeprowadzić przez oględziny,
- 6) sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych:
  - temperaturę powietrza (termometrem umieszczonym 10 cm od podkładu, w miejscu najdalej oddalonym od źródła ciepła,
  - wilgotność powietrza (hygrometrem umieszczonym 10 cm od podkładu),

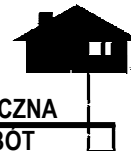
Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej powietrza oraz wilgotności podkładu powinny być wpisane do dziennika budowy, ponadto z czynności tych należy sporządzić protokół.

### **12.3.3. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy robót posadzkowych obejmuje:

- 1) sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp, sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów a w odniesieniu do konstrukcji podłogi na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- 2) sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- 3) sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych i wilgotnościowych) na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,





4) sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych i powinno obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badania należy przeprowadzić analogicznie jak badania podkładu,
- sprawdzenie połączenia posadzki z podłożem; badania należy przeprowadzić przez oględziny, naciskanie lub opukiwanie,
- sprawdzenie grubości podkładu lub posadzki monolitycznej należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenie wytrzymałości podłoża należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce wkładek dylatacyjnych, itp.; badania należy wykonać przez oględziny,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu lub sznurka i pomiaru odchyłeń z dokładnością do 1 mm, a szerokości spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,

Odrębnemu odbiorowi lub próbie podlega element lub jego część zanikająca lub ulegająca zakryciu. Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

## **12.4. NORMY, PRZEPISY I OPRACOWANIA POMOCNICZE**

(zasadnicze, dotyczące podstawowych materiałów budowlanych)

1. PN-EN 176 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej, nieszkliwione.
2. AT-15-2812/97 Zaprawa klejowa Atlas.
3. ITB-55/1998 Płyty styropianowe.
4. PN-65/B-14504 Zaprawa cementowa.

## **13. MALOWANIE**

### **13.1. MALOWANIE ŚCIAN.**

#### **13.1.1. WSTĘP**

W niniejszym punkcie specyfikacji technicznej zawarty jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem powłok malarskich.

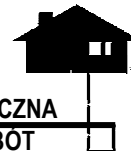
#### **13.1.2. MATERIAŁ**

Farby :

- emulsyjne wytworzone na spoiwie polimerowym, do malowania ścian i sufitów (zgodnie z projektem), ściany należy pomalować w pastelowych kolorach, sufity pomalować kolorem białym,
- olejne do malowania ścian (zgodnie z projektem), ściany należy pomalować w pastelowych kolorach.

#### **13.1.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA**

13.1.3.1. Malowanie ścian i sufitów w pomieszczeniach.



Ściany we wszystkich pomieszczeniach należy pomalować farbami emulsyjnymi (wg projektu) dwukrotnie. Malowanie należy wykonywać po całkowitym zakończeniu wszystkich robót poprzedzających; tj. ukończeniu robót instalacyjnych, wykonaniu posadzek i podłóg, wykonaniu białego montażu, wymianie stolarki itp. Technologia wykonywania powłok malarskich emulsyjnych i olejnych jest prosta i nie wymaga szczegółowego omówienia. Na rynku są szeroko dostępne wszystkie niezbędne proste narzędzia (wałki, pędzle, drabiny itp.), i różnego rodzaju farby malarskie, a stosowanie ich jest bardzo proste. W projekcie nie podano kolorystyki wewnętrznej obiektu, zaleca się zastosowanie jasnych kolorów na ścianach, na sufitach zaleca się kolor biały (uzgodnić z Zamawiającym). Powłoki malarskie będą wykonywane na tynkach poddanych wcześniej odbiorowi i ocenie ich jakości. Przed przystąpieniem do malowania należy wykonać gruntowanie podłoża gipsowych. Należy stosować się zawsze do wymagań podanych w świadectwie dopuszczenia materiału do stosowania w budownictwie. Powierzchnie powłok nie powinny mieć uszkodzeń, nie powinny zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia. Barwy powłok powinny być jednolite i równomierne, bez smug i plam. Zaleca się stosowanie farb przygotowanych przez producenta. Uzyskane powłoki malarskie powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących oraz odporne na tarcie na sucho i na szorowanie. Powinny dawać aksamitno – matowy wygląd pomalowanej powierzchni. Malowanie lamperii olejnych na korytarzach. Technologia – zalecenia dotyczące stosowania – emalia olejna. Podłoże przed malowaniem powinno być suche, odfuszczone i czyste. Podłoże betonowe i cementowo - wapienne właściwie wysezonowane. W ten sposób przygotowane podłoże pomalować farbą olejną z dwukrotnym poszpachlowaniem

#### 13.1.4. ODBIÓR ROBÓT

##### 13.1.4.1. Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie. Dla farb i lakierów należy szczególnie zwrócić uwagę by zastosowane materiały były nieszkodliwe dla ludzi i środowiska.

##### 13.1.4.2. Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu)

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować wydzielone fazy prac malarskich, odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie przygotowania podłoża do malowania,
- sprawdzenie powłok malarskich; grubości powłok, jednolitości i równomierności barwy, gładkości, przyczepności do podkładu, odporności na uderzenia, ścieranie, zmywanie, jakości połysku, twardości powłoki itp.,

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych na etapie odbiorów fazowych należy sporządzić protokół.

##### 13.1.4.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,



- sprawdzenia prawidłowości przygotowania podłoży i wykonania powłok malarskich należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- badania końcowe powłok malarskich z farb emulsyjnych należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach od zakończenia prac.

#### **14. BALUSTRADY WEWNĘTRZNE.**

##### **14.1 Rodzaj robót:**

Wykonanie i osadzenie balustrad stalowych wewnętrznych.

##### **14.2 Używane materiały i wykonywane czynności:**

Używane materiały:

Balustrady wykonane z prętów stalowych.

Wykonywane czynności:

- wykonanie próbnego montażu balustrady w wytwórni
- sprawdzenie miejsc mocowania balustrady
- zabezpieczenie elementów budynku przed uszkodzeniami i zabrudzeniami przy montażu
- wykonanie montażu na placu budowy i zaznaczenie miejsc kotwienia
- wykonanie otworów kotwiących
- montaż i kotwienie balustrady
- naprawy drobnych uszkodzeń powłoki
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu

##### **14.3 Zasady wykonywania robót:**

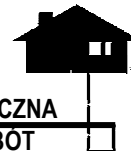
Przy pracach spawalniczych pracownicy muszą posiadać wymagane przepisami uprawnienia. Gotowe elementy powinny być równe i gładkie, bez nalotu, zendry, i innych elementów stanowiących wadę gotowej powierzchni. Konstrukcja balustrady przed wysyłką z wytwórni powinna być próbnie zmontowana i odebrana w obecności wykonawcy montażu. W przypadku poważniejszych uszkodzeń elementy konstrukcji należy naprawić w wytwórni. Montaż konstrukcji należy przeprowadzać w sposób zapewniający stateczność poszczególnych elementów i całości w każdej fazie. Przy montażu należy zwrócić uwagę na kolejność montażu zapewniającą nie uszkodzanie elementów składowych. Wszystkie roboty montażowe powinny być przeprowadzone przez wykwalifikowanych pracowników. Słupy balustrady należy zamocować do podłoża w sposób trwały zapewniający przeniesienie obciążeń wymaganych w normach i przepisach. Śruby kotwiące nie mogą być widoczne na zewnątrz elementu i nie mogą być dostępne do odkręcenia dla osób postronnych. Mocowanie wypełnienia balustrady i pochwyty powinny spełniać wymogi jak dla mocowania słupów balustrady. Wykluczone jest wykonywanie balustrad i elementów ze stali nierdzewnej w warsztatach, które prowadzą obróbkę stali czarnej.

##### **14.4 Metody i zakres kontroli:**

Stosować zasady kontroli wg ST „Wymagania ogólne”

Dla dokonania oceny jakości balustrad należy sprawdzać:

- zgodność wymiarów
- jakość materiałów, z których balustrada została wykonana
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
- prawidłowość i trwałość zakotwienia
- jakość gotowej powierzchni antykorozyjnej i wykończeniowej



Przepisy związane i obowiązujące:

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg;

PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-77/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-78/M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach stalowych. Podział i wymagania.

PN-70/H-97050 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni.

BN-75/1076-02. Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych i żeliwnych. Wymagania i badania. PN-71/H-97005 Elektrolityczne powłoki cynkowe. PN-93/E-04500 Powłoki ochronne cynkowe zanurzeniowe.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Arkady 1989 r.

Należy stosować przepisy zgodnie z ST „Wymagania ogólne”.

Inne wymagania:

Transport i przechowywanie wg wymagań ogólnych ST i instrukcji producenta. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. W czasie transportu konstrukcja powinna być zabezpieczona przed zniszczeniem i uszkodzeniem powłoki antykorozyjnej. Zabronione jest przeciąganie niezabezpieczonych elementów po podłożu. Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładach z bali lub desek. Pierwszy element powinien leżeć na podkładach na wyrównanym podłożu w odl. min. 30 cm od gruntu. Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

## **15. DACH**

### **15.1 ELEMENTY KONSTRUKCJI DREWNIANYCH**

Rodzaj robót:

Konstrukcja drewniana dachu.

Używane materiały i zakres prac.

Używane materiały

- blacha stalowa dachówkowa 0,55 prof.>40mm powlekana poliestrem (czerwona)
- łąty drewniane 4 x 6 cm
- kontrłaty drewniane 5 x 2,5 cm
- membrana paroprzepuszczalna na deskowaniu (2,5 cm)
- kratownice drewniane wykonane przez „Wiązary Burkietowicz” Sp. j. ul. Kaliska 47, 63-430 Odolanów.

Wykonywane czynności

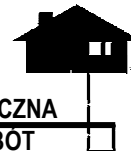
- Sprawdzenie podłoża i elementów budynku, do których nastąpi montaż konstrukcji.
- Prefabrykacja elementów do montażu /jeżeli jest konieczna/.
- Montaż konstrukcji z uwzględnieniem izolacji.
- Montaż izolacji wiatrochronnej.

Drewno użyte do konstrukcji i elementów powinno odpowiadać wymaganiom aktualnych norm. Konstrukcje lub elementy powinny być wykonywane z tarcicy sosnowej lub świerkowej. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić:

- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem –nie więcej niż 20%
- dla konstrukcji na otwartym powietrzu – nie więcej niż 23%
- dla konstrukcji klejonych – nie więcej niż – nie więcej niż 15%

Zasady wykonywania robót:

Konstrukcje z drewna powinny być chronione przed długotrwałym nawilgoceniem we wszystkich fazach ich wykonywania. Wszystkie części i elementy konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych



stykają się z elementami i częściami budynków lub konstrukcji wykonanymi z innych materiałów chłonących wilgoć powinny być zabezpieczone przed bezpośrednim wchłanianiem wilgoci z tych materiałów i elementów za pomocą izolacji przeciwwilgociowej. Rozwiązanie konstrukcyjne powinno umożliwić oddychanie konstrukcji lub jej okresowe wietrzenie. Wszystkie elementy z drewna stosowane w budownictwie powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Jakość zabezpieczeń powinna spełniać wymagania określone w normie państwowej lub instrukcjach wydanych przez ITB. Środki chemiczne do zabezpieczenia elementów i konstrukcji z drewna przed korozją biologiczną, owadami i ogniem nie powinny powodować korozji łączników metalowych. Montaż konstrukcji kratownicowej zostanie wykonany przez firmę „Wiązary Burkietowicz”. Wiatroizolację mocować zszywkami bezpośrednio do konstrukcji, stosując 10cm zakład.

#### Metody i zakres kontroli

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót ( odbiór międzyoperacyjny ) oraz po zakończeniu robót. Przekroje i rozmieszczenia elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Podstawą do oceny technicznej konstrukcji drewnianych jest sprawdzenie jakości:

- wbudowanych materiałów
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem
- gotowej konstrukcji

Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku i zaświadczeń z kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz norm. Badania elementów przed ich zmontowaniem powinny obejmować:

- Sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganymi podanymi w dokumentacji technicznej.
- Sprawdzenie wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji należy przeprowadzić za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną i wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach technicznych.
- Sprawdzanie wilgotności drewna.
- Jakość sortowanej sztuki tarcicy należy określać w miejscu maksymalnego nagromadzenia wad drewna. Przy ocenie tarcicy ze względu na występowanie sęków należy brać pod uwagę najbardziej wadliwy przekrój w danej sztuce tarcicy, bez względu na jego odległość od czoła tarcicy; przy ocenie danej sztuki tarcicy dopuszcza się pominięcie sęków o średnicy mniejszej niż 5 mm .

Przepisy związane i obowiązujące:

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

PN-81/B-03150.00 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Postanowienia ogólne

PN-81/B-03150.01 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.

PN-81/B-03150.03 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Konstrukcje.

PN – 81/B-03150.03 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Złącza.

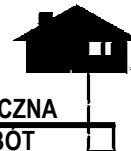
PN-79/D-01012 Tarcica. Wady.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

PN-72/D-96002 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Arkady 1989 r.



Inne wymagania:

Transport i przechowywanie wg wymagań ogólnych ST oraz wg instrukcji producenta.

### **15.2 IMPREGNACJA ELEMENTÓW KONSTRUKCJI DREWNIANYCH.**

Wszystkie elementy drewniane, które będą wbudowane muszą być dostarczone na plac budowy już zabezpieczone przeciw korozji biologicznej oraz przeciwogniowej.

### **15.3 WYKONANIE POKRYCIA DACHU.**

Używane materiały i wykonywane czynności:

Używane materiały

- blacha stalowa dachówkowa 0,55 prof.>40mm powlekana poliestrem (czerwona)
- gąsiory z blachy tłoczonej powlekanej
- łączniki, wkręty oraz materiały pomocnicze,
- boazeria z listew drewnianych szerokości do 12 cm (podbitka)

Wykonywane czynności:

- ułożenie pokrycia dachowego na uprzedniej przygotowanej konstrukcji,
- wykonanie podbitki wraz z dwukrotnym malowaniem.

Zasady wykonywania robót.

Roboty prowadzić zgodnie z instrukcjami wybranego.

Metody i zakres kontroli.

W trakcie prowadzenia prac należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ułożenia blachy dachówkowej,
- staranność i prawidłowość wykonania pokrycia z blachy dachówkowej, szczelność pokrycia, sposób obróbki elementów usytuowanych na dachu,
- prawidłowość wykonania podbitki,
- dokładność wykonania malowania podbitki ( boazerii).

Przepisy związane i obowiązujące :

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Arkady 1989 r. Należy stosować przepisy zgodnie z ST „Wymagania ogólne”

Instrukcje producentów zastosowanych systemów.

Inne wymagania:

Transport i przechowywanie wg ST „Wymagania ogólne” oraz wg instrukcji producenta.

## **16. SUFITY PODWIESZONE .**

### **16.1 Rodzaj robót:**

Wykonanie sufitu podwieszonego.

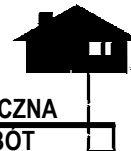
### **16.2 Używane materiały:**

Sufit gładki z płyty gipsowo-kartonowej:

- konstrukcja nośna z profili głównych i nośnych z profili CD60 z łącznikami do połączeń wzdłużnych i krzyżowych. Ruszt może być wykonany jako jednopoziomowy i dwupoziomowy.
- płyty gipsowo-kartonowe gr. 12,5 mm GKB, GKBI, GKF, GKFI dla systemów ognioodpornych GKF i GKFI.

Do mocowania wieszaków sufitowych do stropów należy stosować stalowe elementy mocujące (kołki, dyble)

- Paroizolacja z folii polietylenowej gr. 0,2 mm.



### **16.3 Wykonywane czynności:**

Sufit podwieszony:

- sprawdzenie kątów i poziomów pomieszczenia i instalacji
- potwierdzenie odpowiedniej dla montażu wilgotności pomieszczenia
- rozmierzenie układu rusztu sufitu i określenie lokalizacji profili nośnych
- zamocowanie wieszaków sufitowych kołkami dopuszczonymi do stosowania
- zamocowanie profili przyściennych
- zawieszenie rusztu sufitu
- wypełnienie sufitu płytami wypełnienia
- szpachlowanie i wzmacnianie złączy i narożników
- impregnowanie powierzchni
- usunięcie pozostałości z montażu i wyczyszczenie zabrudzeń

### **16.4 Zasady wykonywania robót**

Wykonanie sufitu podwieszonego

Pomieszczenie może być wyłożone płytami dopiero wtedy, gdy jest ono dokładnie osuszone i gdy zakończone są wszelkie prace tynkarskie i posadzkarskie. Elementy typu drzwi lub okna winny być zamontowane, oszkłone i spełniać swoje funkcje przed montażem sufitów. Wszelkie prace mokre i instalacyjne winny być ukończone przed montażem sufitu podwieszanego. Podczas montażu sufitu temperatura wewnątrz pomieszczenia nie powinna być niższa niż 15 C aby umożliwić właściwe warunki pracy. Do zakotwiczenia wieszaków mogą być używane tylko stalowe elementy mocujące (kołki lub dyble). Elektryk decyduje czy oświetlenie założone będzie po lub w czasie montowania sufitów podwieszanych. Konieczne jest uprzednie uzgodnienie wszystkich specjalistów na budowie. Zaleca się aby specjalista układający płyty otrzymał jednocześnie zalecenie zainstalowania oświetlenia. Każde dodatkowe obciążenie przenoszone na sufit podwieszony należy dodatkowo podwiesić. Wykonanie sufitów i oświetlenia spełniające wymogi ochrony pożarowej wg instrukcji montażu. Mocowanie sufitów gładkich z płyty gipsowo-kartonowych:

a) system 4.05.24 pojedyncze płytowanie g-k gr. 1 x 1,5 cm

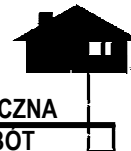
- konstrukcja jednopoziomowa profile główne max co 100 cm, profile nośne max co 50 cm (profile prostopadłe do długości płyty) i 40 cm (profile równoległe do długości płyty), wieszaki co 90 cm x 100 cm,
- konstrukcja dwupoziomowa profile główne max co 100 cm, profile nośne max co 50 cm (profile prostopadłe do długości płyty) i 40 cm (profile równoległe do długości płyty), wieszaki co 90 cm x 100 cm

Cięcie płyt: za pomocą noża zarysowuje się licową stronę płyty tak, by karton był przecięty. Po załamaniu płyty zostaje przecięty karton od spodu. Szpachlowanie zgodnie z technologią: połączenia płyt wypełnić masą szpachlową z zastosowaniem taśmy spoinowej z włókna szklanego lub papierowej. Po związaniu masy szpachlowej nałożyć warstwę wyrównawczą i przeszlifować. Na zaszpachlowaną powierzchnię płyty gipsowo-kartonowej nanosi się warstwę materiału gruntującego. Poprzez gruntowanie wyrównuje się różnicowaną nasiąkliwość kartonu i masy szpachlowej. Przed dalszą obróbką powierzchni i malowaniem materiał gruntujący musi być suchy.

### **16.5 Metody i zakres kontroli**

Sufit podwieszony należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta i zgodnie z uznanymi zasadami sztuki budowlanej. Stosować zasady kontroli wg ST „Wymagania ogólne”. W trakcie odbioru robót należy sprawdzić:

- stan i wygląd sufitów pod względem równości, pionowości, spoziomowania i sztywności



- rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów
- uszczelnienie przestrzeni między wbudowanymi elementami

#### **16.6 Przepisy związane i obowiązujące:**

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg;  
Instrukcja montażu.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych . Arkady 1989

Należy stosować przepisy zgodnie z ST „Wymagania ogólne”

Inne wymagania

Transport i przechowywanie wg wymagań ogólnych ST.

Płyty gipsowe układać w pomieszczeniach suchych na poziomym podłożu.

Płyty przenosi się w pozycji pionowej krawędzią podłużną poziomo.

Przy składowaniu należy zwrócić uwagę na nośność podłoża.

Transport profili stalowych typowymi środkami transportu.

### **17. OKŁADZINY CERAMICZNE.**

#### **17.1 Rodzaj robót.**

Wykonanie okładzin z płytek ceramicznych na płaszczyznach pionowych w pomieszczeniach WC, umywalniach, kabinach natryskowych, kuchni z pomieszczeniami przynależnymi (przygotownia, zmywalnia, magazyny i pomieszczenia odpadów), pralnia.

#### **17.2 Używane materiały i zakres prac.**

Używane materiały

- zaprawa klejowa
- zaprawa do spoinowania mineralna
- płytki ścienne wg opisu technicznego
- profile wykończeniowe do okładzin ceramicznych

Zakres prac:

- przygotowanie masy klejowej,
- wykonanie okładzin ceramicznych z płytek,
- spoinowanie,
- montaż listwy wykańczającej.

Płytki ceramiczne i akcesoria muszą być dostarczone w najwyższej kategorii jakości producenta.

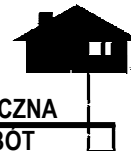
#### **17.3 Zasady wykonywania robót.**

W w/w pomieszczeniach na ścianach do wysokości 2,00 m. od powierzchni podłogi wykonać glazurę. Płytki ceramiczne przykleić do ścian za pomocą zaprawy klejącej do glazury, po uprzednim wyrównaniu powierzchni ścian zaprawą wyrównującą stosowaną do wyrównywania ścian przed położeniem płytek ceramicznych. Spoiny należy wypełnić zaprawą do fugowania w kolorze płytek ceramicznych. Narożniki otworów okiennych, pólek, obwodów pryszniców itp. zabezpieczyć za pomocą listew wykończeniowych z tworzyw sztucznych tzw. „flizówek” w kolorze płytek.

#### **17.4 Metody i zakres kontroli:**

Zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z wymaganiami ogólnymi ST. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych.





### **17.5 Przepisy związane i obowiązujące:**

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

PN/B- 10107 Badanie wytrzymałości na odrywanie

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych –Arkady 1989

### **17.6 Inne wymagania:**

Transport i przechowywanie wg wymagań ogólnych ST i instrukcji producenta. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

## **18. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA (DRZWI ZEWNĘTRZNE) PVC**

### **18.1 UŻYWANE MATERIAŁY**

Okna i drzwi zewnętrzne PCW, w kolorze białym, wykonane indywidualnie na zamówienie, z szybami termoizolacyjnymi (szyby THERMOLINE U=1,0, profil firmy VEKA), podwójnie szklone, okucia obwiedniowe, rozwieralno – uchylne lub rozwieralne. Szyby w oknach przeźroczyste lub matowe. W oknach zamontować nawiewnik higrosterowany.

### **18.2. TECHNOLOGIA WYKONANIA**

Wykonywanie okien i drzwi zewnętrznych PCW.

Okna i drzwi zewnętrzne wykonuje się z wysokoudarowego PCW z wkładką usztywniającą aluminiową. Dzięki nim okna posiadają stabilną i sztywną konstrukcję

- Wbudowywanie stolarki okiennej i drzwiowej

- Przygotowanie ościeży:

1) Stolarka okienna może być osadzana w ościeżu z węgarkami lub bez węgarków.

2) Ościeża z węgarkami w nadprożu, wzdłuż stojaków ościeżnicy oraz dodatkowym progiem betonowym powinny zapewnić prawidłowe osadzanie i uszczelnienie stolarki okiennej.

3) Ościeża bezwęgarkowe występujące w ścianach murowanych z bloczków z betonów komórkowych lub betonów lekkich scalanych wielkowymiarowych powinny być tak wykonane aby spełnione były wymagania z punktu widzenia zamocowania okna oraz umożliwione uszczelnienie przestrzeni między ościeżem i ościeżnicą.

4) Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni węgarków do których ma przylegać ościeżnica.

5) Sprawdzić należy dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów okiennych oraz wymiary okien podanych w projekcie technicznym.

6) Usytuowanie progu betonowego lub drewnianego względem płaszczyzny węgarków powinno po ustawieniu na nim okna zapewniać prawidłowe jego przyleganie do węgarków.

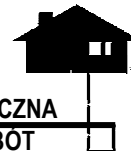
Osadzanie i uszczelnianie stolarki okiennej w ościeżu:

1) W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę okienną na podkładkach lub listwach.

2) W zależności od rodzaju łączników zastosowanych do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwiące w ościeżach.

3) W ościeżach z węgarkami uszczelnienie styku z oknem przed przenikaniem wody i powietrza może być dokonane następującymi sposobami:

- w trakcie osadzania okna – ułożyć na powierzchni węgarka warstwę kitu trwale plastycznego i docisnąć ościeżnicę do węgarka,



- przybicie do nadproża i stojaków ościeżnicy listew dystansowych o wymiarach 20x8 do 10 mm wzdłuż krawędzi gabarytowych, a szczelinę o grubości 8 – 10 mm powstałą po docięnięciu ościeżnicy do węgaraka i jego umocowaniu do ościeża należy wypełnić kitem trwale plastycznym.
- 4) Uszczelnienie okna w styku progu betonowego z progiem ościeżnicy może być dokonane przez ułożenie na progu warstwy kitu trwale plastycznego i ustawienie na nim okna.
- 5) W ościeżach bezwęgarkowych styk ościeżnicy z ościeżem należy po zewnętrznej stronie okna wypełnić kitem trwale plastycznym, a na pozostałej szerokości ościeżnicy szczeliwem termoizolacyjnym.
- 6) Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i poziomie i porównać z dopuszczalnymi odchyłkami (nie mogą ich przekroczyć) oraz dokonać pomiaru przekątnych.
- 7) Po ustawieniu okna lub drzwi zewnętrznych należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Sprawdzić działanie okuć.
- 8) Zamocowanie ościeżnic należy dokonać za pomocą łączników typu zaczepów, gwintowanych haków do ościeżnic, wkrętów wkręcanych do drewnianych klocków w ościeżu kotew z tulei rozpieranych itp. Mocowanie ościeżnic za pomocą gwoździ do ościeża jest zabronione.
- 9) Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym materiałem izolacyjnym nie zawierającym szkodliwych związków dla zdrowia ludzi oraz przed przenikaniem wód opadowych.
- 10) Osadzenie parapetów z PCW należy wykonywać po osadzeniu i zamocowaniu okna.
- 11) Po osadzeniu okna należy odpowiednio wyrównać zaprawą cementową ze spadkiem na zewnątrz fragment ściany pod oknem i wykonać obróbki blacharskie dokładnie umocowane we wrębie ościeżnicy.
- 12) Osadzone okno po wykonaniu wszystkich prac związanych z jego osadzeniem należy dokładnie zamknąć.

### **18.3 ODBIÓR ROBÓT**

#### **Odbiór materiałów**

Odbiór okien przed ich wbudowaniem powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, sprawdzenie ich wymiarów, kształtu gotowego elementu, dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

#### **Odbiory elementów po wbudowaniu i wykończeniu**

Odbiór okien i ich montaż powinien obejmować wydzielone fazy robót montażowych, odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu ościeży pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc zamocowania i sposobu osadzenia elementu,
- sprawdzenie dokładności uszczelnienia ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścianami,
- sprawdzenie uszczelnienia przestrzeni między ościeżami i wbudowanym elementem pod względem cieplnym i przed przenikaniem wód opadowych,
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem,
- inne, które komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych należy sporządzić protokół.

Odbiór końcowy



Odbiór końcowy robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów ww. i zapisów w dzienniku budowy,
  - sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenia prawidłowości wykonania montażu okien należy dokonać po uzyskaniu przez nie pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

## **19. ŚCIANA PRZESUWNA (MOBILNA).**

### **19.1 Rodzaj robót:**

Wykonanie ściany przesuwnej (mobilnej).

### **19.2 Używane materiały:**

Ściana przesuwna (mobilna):

- ściana o dźwiękoszczelności 52dB,
- system podwieszenia modułów – dwupunktowy,
- ściana – płyta MDF – okładzina lakierowana (buk),
- wbudowane drzwi jednoskrzydłowe o wymiarach 111/210 cm.

### **19.3 Wykonywane czynności:**

Ściana przesuwna (mobilna):

- zgodnie z zaleceniami producenta.

### **19.4 Zasady wykonywania robót**

Wykonanie ściany przesuwnej (mobilnej):

Montaż musi zostać wykonany przez specjalistyczną firmę.

### **19.5 Metody i zakres kontroli**

Ściana przesuwna (mobilna).

W trakcie odbioru robót należy sprawdzić:

- jakość wykonania poszczególnych elementów,
- dokładność montażu,
- jakość pracy elementów przesuwnych oraz drzwi jednoskrzydłowych.

### **19.6 Przepisy związane i obowiązujące:**

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

### **19.7 Inne wymagania:**

Transport i przechowywanie wg wymagań ogólnych ST i instrukcji producenta. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przechowywanie w magazynach zamkniętych.

## **20. ZABUDOWY SANITARNE (WC)**

### **20.1 Rodzaj robót:**

Wykonanie kabin lub zespołów – zgodnie z ofertą „ALSANIT B.H.”.

**CPV 45215212-6 ■ CPV 45212413-4 ■ CPV 45214710-0**

strona 51 z 56



## **20.2 Używane materiały:**

Kabiny lub zespoły kabin:

- kabiny wykonane z laminaty wysokociśnieniowego HPL o gr. 12 mm w kolorze białym,
- satynowe pochwyty (kabiny dla przedszkolaków),
- samozamykające drzwi wyposażone w zamek ze wskaźnikiem zajętości z poliamidu służącego jednocześnie jako pochwyty.

## **20.3 Wykonywane czynności:**

Kabiny lub zespoły kabin:

- zgodnie z zaleceniami producenta.

## **20.4 Zasady wykonywania robót**

Wykonanie kabin lub zespołów kabin:

- zgodnie z zaleceniami producenta.

## **20.5 Metody i zakres kontroli**

Kabiny lub zespoły kabin.

W trakcie odbioru robót należy sprawdzić:

- jakość wykonania poszczególnych elementów,
- dokładność montażu,
- jakość pracy drzwi.

## **20.6 Przepisy związane i obowiązujące:**

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

## **20.7 Inne wymagania:**

Transport i przechowywanie wg wymagań ogólnych ST i instrukcji producenta. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przechowywanie w magazynach zamkniętych.

# **21. ŚCIANKI DZIAŁOWE Z PŁYT G-K**

## **21.1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST.**

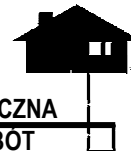
Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścianek działowych z płyt G-K.

### **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 ścianek działowych z płyt G-K.



#### 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 Materiały stosowane przy wykonaniu robót wg Dokumentacji Projektowej Jakość materiałów, elementów i wyrobów dostarczanych na budowę powinna być zgodna z wymaganiami norm państwowych (PN lub BN), a w przypadku braku norm - z wymaganiami określonymi w aprobatkach technicznych i powinna być kontrolowana na bieżąco przy każdej dostawie na budowę.

Materiały, które nie posiadają odpowiednich zaświadczeń o jakości wydanych na podstawie norm państwowych lub aprobat technicznych albo świadectw dopuszczenia nie powinny być wbudowane.

Dopuszcza się stosowanie materiałów, elementów i wyrobów zarówno krajowych jak i z importu, przy czym materiały importowane muszą posiadać świadectwa zgodności z PN (BN) i aprobatami technicznymi.

W przypadku, gdy w dokumentacji projektowej lub specyfikacji szczegółowej nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów albo podano je w sposób ogólny, albo dokonuje się ich zamiany na inne niż określono w projekcie, należy każdorazowo dokonać odpowiednich uzgodnień z projektantem i Inspektorem nadzoru oraz dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić odpowiednie warunki składowania, magazynowania, rozładunku i transportu na budowie wszystkich materiałów, elementów i wyrobów zgodnie z wymaganiami określonymi w "Warunkach technicznych wykonania robót budowlano-montażowych" oraz szczegółowymi wymaganiami określonymi przez producentów lub dostawców. Wykonawca uzyska przed wbudowaniem wyrobu akceptację Inspektora nadzoru. Materiały używane do wykonania ścianek działowych to elementy rusztu ścian /konstrukcja/ typu C i U, płyty gipsowe, wełna mineralna jako materiał izolacji akustycznej, elementy do mocowania ścian i płyt gipsowych typu blachowkręty do mocowania płyt gipsowych, kołki rozporowe do mocowania konstrukcji, taśmy do łączenia płyt gipsowych, gips szpachlowy, elementy do stropów podwieszanych typu belki nośne, wieszaki, i inne materiały pomocnicze niezbędne do wykonania tych robót.

#### 2.2. Badania na budowie

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

2.2.2. Każdy element dostarczony 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,

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

### **3. Sprzęt**

Do wykonania ścianek działowych z płyt G-K może być użyty dowolny sprzęt.



#### **4. Transport**

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

#### **5. Wykonanie robót**

##### 5.1. Uwagi ogólne.

Ścianki działowe wykonać z płyt gipsowo-kartonowych gr. 12,5 mm na stelażu stalowym wg technologii Rigips, profile nośne o szerokości 100, obłożenie dwustronne z płyty GK 2 x 12,5 mm, wewnętrzna przestrzeń wypełniona wełną mineralną grubości 10cm, w miejscu montowania przyborów sanitarnych wściankę wmontować stelaże wzmacniające wg systemu Rigips, prz otworach drzwiowych wykonać dodatkowe wzmocnienie przez wprowadzenie profili pionowych.

Wszystkie roboty budowlano-montażowe muszą być prowadzone zgodnie z:

- . Umową
- . Projektem organizacji robót
- . Harmonogramem
- . Projektem Wykonawczym - architektura
- . Poleceniami organów kontrolujących i nadzorujących
- . Warunkami Technicznymi Wykonania robót
- . Obowiązującymi przepisami prawa.

##### 5.2. Rozpoczęcie robót

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- . obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót konstrukcyjno betonowych

##### 5.3 Montaż konstrukcji

Konstrukcję należy montować zgodnie z p-tem 2 niniejszej specyfikacji oraz wytycznymi podawanymi przez producenta danego systemu.

##### 5.4. Zakres wykonywanych robót

Roboty powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, instrukcjami podawanymi przez producenta danego systemu oraz zgodne z dokumentacją projektową.

#### **6. Kontrola jakości**

6.1. Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

6.2. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

Kontrola jakości robót polega na kontroli zgodności wykonania robót z:

Dokumentacją Projektową

Specyfikacją Techniczną

**CPV 45215212-6 ■ CPV 45212413-4 ■ CPV 45214710-0**

strona 54 z 56



Polskimi lub branżowymi normami  
Warunkami technicznymi wykonania i montażu podanymi przez producenta.  
Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest ilość m<sup>2</sup> elementów zamontowanych wraz z uszczelnieniem.  
Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.  
Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane w punktach 5 i 6.

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się w jednostkach wg punktu 7 za przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu, zamontowanie, uszczelnienie otworów, oczyszczenie stanowiska pracy.

## **10. Przepisy związane.**

- PN-87/B-02151.02 – Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Dopuszczalne
- wartości poziomów dźwięków w pomieszczeniach.
- PN-B-02151-3;1999 – Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność
- akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.
- Wymagania. Instrukcje techniczne producenta, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót.

## **22. OPASKA Z KOSTKI BETONOWEJ (WOKOŁO BUDYNKU)**

### **22.1. MATERIAŁ**

Opaska:

- Kostka betonowa grubości 6 cm
  - Piasek średnio lub drobnoziarnisty
- Obrzeża chodnikowe 6x20x100 na podsypce piaskowej

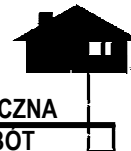
### **22.2. TECHNOLOGIA WYKONANIA**

Wokół budynku wykonać opaskę z kostki betonowej. Opaskę wykonać z kostki betonowej grubości 6 cm (szarej), na podsypce piaskowej grubości 5 cm. Projektowaną opaskę obramować obrzeżem trawnikowym o wymiarach 20x6 cm. Opaskę wykonać ze spadkiem poprzecznym 2 % od budynku na zewnątrz, celem odprowadzenia wód opadowych na zewnątrz budynku w kierunku powierzchni utwardzonych lub terenów zielonych istniejących.

### **22.3. ODBIÓR ROBÓT**

#### **22.3.1. Odbiór materiałów**

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia.



22.3.2. Odbiory częściowe (elementów zanikających lub ulegających zakryciu):

Odbiór częściowy robót powinien obejmować wydzielone fazy prac brukarskich przy budowie opaski i powinien obejmować:

- sprawdzenie przygotowania podłoża pod opaskę
- sprawdzenie sposobu ułożenia kostki betonowej,
- sprawdzenie wykonania gotowej opaski w tym,; prawidłowości przylegania kostki do podłoża piaskowego, prawidłowości ułożenia kostki, prawidłowości i równości ułożenia powierzchni, spadków, wizualna ocena szerokości styków i prawidłowości ich wypełnienia,

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych na etapie odbiorów częściowych należy sporządzić protokół .

22.3.3.Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót brukarskich obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów częściowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów częściowych,

Normy

- PN-87/S-02201 Drogi samochodowe – Nawierzchnie drogowe – Podział nazwy, określenia
- BN-68/8931-04 Drogi samochodowe – Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą
- BN-80/6775-03 arkusz 01 i 04 –Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
- PN-B-32250 – Materiały budowlane woda do betonu i zapraw
- Aprobata techniczna na kostkę betonową