

**Założenia wyjściowe do  
kosztorysowania-( MAJĄCE ISTOTNY WPŁYW NA  
WYSOKOŚĆ WARTOŚCI KOSZTORYSOWEJ ROBÓT  
BUDOWLANYCH)**

*Projekt:* **BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ  
WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM  
TERENU W TYM Z PARKINGIEM I  
NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ**

Adres inwestycji: Kozy gm. Dobrzany dz. nr. 503/13 i 29/3  
obręb Koz

Inwestor: Gmina Dobrzany  
73-130 Dobrzany ul. Staszica

Sporządził: Eugeniusz Przychoćko

Marzec 2010

Kosztorys sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z dnia 8 czerwca 2004 r.)

Przy kalkulacji robót zastosowano narzuty średnie występujące na rynku budowlanym dla powiatu stargardzkiego, ceny materiałów – średnie ceny na rynku powiatu stargardzkiego – w przypadku braku danych do porównania zastosowano dane z publikacji ‘SEKOCENBUD’ 1 kw/2010

Przy kalkulacji cen zastosowaniu w w wyniku analizy:

Koszty ogólne – 63,4 %

Koszty zakupu mat.. – 8,6%

Zysk- 13,4%

Do ceny doliczono należny podatek VAT w wys. 22%

Stawką robocizny przyjęto z średniej dla budowlanego rynku stargardzkiego.-w wys. 13,7 zł/godz.

Szczegółowe założenia kalkulacyjne dla podstawowych robót

## ROBOTY ZIEMNE ZMECHANIZOWANE

Założenia szczegółowe

### 1. Zakres stosowania

1.1 Rozdział 02 obejmuje roboty ziemne zmechanizowane wykonywane koparkami, spycharkami, zgarniakami i ładowarkami jako maszynami wiodącymi i innymi maszynami pomocniczymi z podziałem na następujące grupy robót :

- wykonywane koparkami z przewozem urobku środkami transportu kołowego lub szynowego,
- wykonywane koparkami na odkład bez transportu urobku,
- wykonywane zgarniarkami i spycharkami przy odspajaniu i przemieszczaniu gruntu z wykopu na nasyp lub odkład oraz przy plantowaniu terenu i formowaniu nasypów,
- wykonywane zagęszczarkami, ubijakami lub walcami przy zagęszczaniu nasypów,
- wykonywane ładowarkami z przewozem urobku środkami transportu kołowego.

1.2 Wymienione w pkt. 1.1 roboty dotyczą budownictwa ogólnego, komunikacyjnego, hydrotechnicznego i wodno-melioracyjnego.

### 2. Założenia kalkulacyjne

2.1 Rozdział zawiera nakłady dla różnych wielkości i rodzajów podstawowych maszyn wiodących. W przypadku stosowania sprzętu o odmiennych parametrach niż uwzględnione w tablicach, stosuje się interpolację lub ekstrapolację.

2.2. Rozdział obejmuje nakłady na roboty ziemne wykonywane w gruntach w stanie rodzimym od I do IV kategorii oraz w gruntach kategorii V - X uprzednio odspojonych i odpowiednio rozdrobnionych.

2.2.1. Nakłady na roboty ziemne wykonywane w gruntach kategorii V - X uprzednio odspojonych i odpowiednio rozdrobnionych przyjmuje się z kolumn nakładów dla gruntów w stanie rodzimym IV kategorii.

2.2.2. Odspojenie i kruszenie gruntów skalistych kategorii V - X normuje się odrębnie na podstawie tablic podanych w rozdziale 01.

### 2.3 Roboty wykonywane koparkami.

2.3.1 Tablice rozdziału obejmują nakłady na roboty ziemne wykonywane w gruntach suchych lub o normalnej wilgotności, nie oblepiających naczyńia robocze.

2.3.2 Przy pracy koparkami na mokrym podłożu oraz w gruntach oblepiających naczynie robocze do nakładów podanych w tablicach stosuje się współczynniki z tablicy 9903.

Tablica 9903

Lp.	Podstawa stosowania współczynników	Współczynniki do nakładów		
		robocizny	koparek	środków transportowych
a	b	01	02	03

	Praca koparek na mokrym podłożu wymagająca użycia materaców			
01	- w gruntach I-II kategorii	1.05	1.10	1.05
02	- w gruntach II-IV kategorii	1.10	1.20	1.05
	Praca koparek w gruntach oblepiających naczynie robocze			
03	- w gruntach II-IV kategorii	1.10	1.10	1.05
04	- w gruntach III kategorii	1.20	1.25	1.10

2.3.3. Przy pracy koparkami za grunt mokry uważa się taki grunt, przy odpajaniu i ładowaniu którego koparka pracuje na materacach. Za grunt oblepiający przyjmuje się grunt, który przy opróżnianiu łyżki zgarniaka lub chwytaka koparki wymaga dodatkowych czynności maszynisty lub przydzielonych robotników.

Do gruntów, które mogą posiadać właściwości oblepiające, zalicza się gips, glinę, ił plastyczny, less wilgotny, margiel miękki, madę i namuły rzeczne gliniaste oraz inne podobne do nich grunty pylaste.

2.3.4. Wykonanie i konserwację materaców pod koparki przy pracy w gruntach mokrych stosuje się dodatkowo na podstawie tablicy 0531.

2.3.5. Przy wykonywaniu wykopów koparkami zgarniakowymi lub chwytakowymi poniżej lustra wody, do nakładów pracy koparek i środków transportowych stosuje się, dla objętości podwodnej części wykopu współczynniki podane w tablicy 9904.

Tablica 9904

Lp.	Wyszczególnienie sposobów wykonywania robót	Współczynniki przy głębokości wody w m		
		do 0.5	powyżej 0.5 do 1.5	powyżej 1.5 do 3.0
a	b	01	02	03
01	Wykonywanie robót ziemnych czerpalnych poniżej lustra wody na odkład lub z ładowaniem na środki transportowe koparkami zgarniakowymi lub chwytakowymi	1.10	1.25	1.35

UWAGA: Przy stosowaniu współczynników z tablicy 9904 nie stosuje się współczynników dla pracy w gruncie oblepiającym, z tablicy 9903, poz. 03 i 04.

2.3.6. Nakłady na roboty ziemne wykonywane koparkami opracowane zostały dla głębokości kopania podanych w charakterystykach poszczególnych koparek przy zastosowaniu wyposażenie standardowego. W przypadku stosowania osprzętu z dodatkowym przedłużaczem nakłady rzeczowe ustala się indywidualnie.

2.3.7. Nakłady na mechaniczne wykonanie robót ziemnych koparkami obejmują wykonanie przekopów, wykopów i nasypów oraz kanałów i rowów melioracyjnych w stanie surowym z ręcznym wyrównaniem z grubsza skarp, dna i korony. Ręczne obrobienie wykończeniowe (usunięcie niedobranego przez koparki gruntu oraz splantowanie na czysto powierzchni) skarp, dna i korony przekopów, wykopów i nasypów oraz kanałów i rowów melioracyjnych na czysto, dla nadania im projektowanego przekroju poprzecznego i podłużnego, normuje się dodatkowo: a) przekopy, wykopy i nasypy - na podstawie odpowiednich tablic rozdziału 03 i tablicy 0506, b) kanały i rowy melioracyjne - na podstawie tablic 0421 i 0507.

2.3.8. W nakładach na wykonanie kanałów i rowów melioracyjnych przewidziano pozostawienie odspójonej ziemi w odkładzie.

Roboty związane z ewentualnym rozplantowaniem odkładu, względnie formowaniem z niego grobli normuje się dodatkowo na podstawie tablic podanych w rozdziale 04.

2.3.9. Nakłady na roboty ziemne z przewozem urobku środkami transportu kołowego nie uwzględniają wykonania, konserwacji i rozebrania tymczasowych dróg kołowych. Wymienione roboty normuje się odrębnie na podstawie tablic podanych w rozdziale 01.

2.3.10. Przy transporcie urobku na odległości większe od uwzględnionych w tablicach stosuje się nakłady uzupełniające podane w tablicy 0214.

2.3.11. W przypadku wykonywania wykopów fundamentowych oraz przekopów na odkład (tablice 0215-0220) bez ręcznego wyrównywania powierzchni odkładu, do nakładów robocizny stosuje się współczynnik podany w tablicy 9905 poz. 01.

2.3.12. Do nakładów na roboty ziemne wykonywane koparkami w jednym miejscu o objętości powyżej 3000 m<sup>3</sup>, stosuje się współczynniki podane w tablicy 9905 poz. 02-03.

Tablica 9905

Lp.	Podstawa stosowania współczynników	Współczynniki do nakładów	
		robocizny	sprzętu
a	b	01	02
01	Wykonanie koparką odkładu bez ręcznego wyrównania korony i skarp	0.50	-
02	Wykonanie koparką wykopu w jednym miejscu o objętości powyżej 3000 do 5000 m <sup>3</sup>	0.95	0.95
03	Wykonanie koparką wykopu w jednym miejscu o objętości powyżej 5000 m <sup>3</sup>	0.90	0.90

#### 2.4 Roboty wykonywane spycharkami i zgarniarkami

2.4.1. Nakłady na roboty ziemne wykonywane spycharkami uwzględniają średnie wzniesienie terenu do 10 % a zgarniarkami 15 % oraz maksymalne spadki terenu dla spycharek i zgarniarek do 30 %.

2.4.2. Przy pracy spycharkami w gruntach sypkich lub oblepiających gąsienice oraz przy pracy zgarniarkami w gruntach sypkich lub lepkich, do norm pracy spycharek oraz zgarniarek stosuje się współczynniki podane w tablicy 9906, poz. 01-04.

2.4.3. W przypadku wykonywania robót ziemnych spycharkami bez ręcznego wykonania korony i skarp nasypu lub odkładu do nakładów robocizny tablicy w tablicy 0228 stosuje się współczynnik podany w tablicy 9906, poz. 05.

2.4.4. Do nakładów robocizny w tablicach 0233-0234 w przypadku plantowania terenu bez dodatkowego ręcznego wyprofilowania plantowanej powierzchni stosuje się współczynnik podany w tablicy 9906, poz. 06.

Tablica 9906

Lp.	Podstawa stosowania współczynników	Współczynniki do nakładów	
		robocizny	spycharek lub zgarniarek
a	b	01	02
01	Praca spycharkami w gruntach sypkich	-	1.10
02	Praca w gruntach oblepiających gąsienice	-	1.15
03	Praca zgarniarkami w gruntach sypkich	-	1.20
04	Praca zgarniarkami w gruntach lepkich	-	1.30

05	Wykonywanie spycharkami nasypu lub odkładu bez ręcznego wyrównywania korony i skarp	0.30	-
06	Plantowanie terenu bez dodatkowego ręcznego wyprofilowania plantowanej powierzchni	0.20	-

2.4.5. Przy pracy spycharkami w gruntach kategorii IV zaleca się spulchnianie gruntu zrywarkami bez zmiany nakładów w tablicy 0228 i bez doliczania dodatkowych nakładów na pracę zrywarkami.

2.4.6. Największa odległość przemieszczania gruntu nie powinna przekraczać:

- przy przesuwaniu urobku na nasyp lub odkład spycharkami - 60 m
- przy przemieszczaniu gruntu zgarniarkami ciągnionymi o pojemności skrzyni 2.75-6.0 m<sup>3</sup> -1500 m
- przy przemieszczaniu gruntu zgarniarkami samobieżnymi o pojemności skrzyni 8.0-16.0 m<sup>3</sup> -3000 m

## 2.5 Mechaniczne formowanie nasypów

2.5.1 Nakłady tablicy 0235 na formowanie nasypów z ziemi dostarczonej środkami transportu kołowego nie obejmują odwiezienia i wyładowania gruntu, które normuje się odrębnie na podstawie odpowiednich tablic rozdziału 02 lub 03.

2.5.2. W tablicach 0235 i 0237 nakłady uwzględniają zagęszczenie gruntu o wskaźniku zagęszczenia  $J_s$  0,95.

Dla wskaźników  $J_s > 0,95$  do nakładów robocizny i pracy sprzętu w tablicy 0235 i 0236 stosuje się współczynniki podane w tablicy 9907.

Tablica 9907

Lp.	Wskaźnik zagęszczenia	Współczynnik do R i S
a	b	01
01	0.96	1.14
02	0.97	1.29
03	0.98	1.57
04	0.99	1.71
05	1.00	1.86

2.5.3. W nakładach tablicy 0237 uwzględniono polewanie zagęszczonych warstw wodą z beczkowsów ciągnionych ciągnikami, które są przeznaczone do holowania przyczepnych walców. Dostarczenie wody kosztorysuje się dodatkowo w zależności od warunków miejscowych. Zużycie wody przyjmować w ilości 2.0 m<sup>3</sup> na 100 m<sup>2</sup> gruntu.

## 5. Warunki techniczne

Szczegółowe wymagania w zakresie robót objętych rozdziałem podają:

- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, ITB wydanie IV z 1989 r.,
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót ziemnych (WTWO-H1) - umocnień (WTWO-H2) oraz drenaży i filtrów odwrotnych (WTWO-H3). Generalny Urząd Gospodarki Wodnej. Wydanie z 1966 r.,
- wytyczne projektowania obiektów i urządzeń budownictwa specjalnego w zakresie komunikacji - Podtorze kolejowe WP-D29. Ministerstwo Komunikacji. Wydanie z 1966 r.,
- Wykonanie i odbiór robót ziemnych na lotniskach. Instrukcja Lotnictwa. LOT 400/60. Wydanie MON z 1961 r.,
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne, budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze,
- BN-62/8836-01 Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,

- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- BN-75/8846-01 Roboty ziemne w podtorzu kolejowym do układania przewodów rurowych. Wymagania i badania.
- BN-72/8932 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

#### 4. Zasady przedmiarowania

4.1. Objętość robót ziemnych przy formowaniu nasypów przeciwpowodziowych według oblicza się w nasypie budowli ziemnej (wału) według przekrojów poprzecznych przyjętych w projekcie.

### **KONSTRUKCJE BETONOWE I ŻELBETOWE MONOLITYCZNE**

#### Założenia szczegółowe

##### 1. Zakres stosowania

1.1. Rozdział zawiera nakłady na wykonanie elementów konstrukcji betonowych i żelbetowych monolitycznych w budownictwie ogólnym i przemysłowym oraz fundamentów pod maszyny.

1.2. Nakłady na wykonanie specyficznych konstrukcji żelbetowych, jak: - zbiorników, silosów i budynków w ślizgu, budowli górniczych, rolniczych, kolejowych, osadników i oczyszczalni ścieków, nie są ujęte w niniejszym rozdziale

##### 2. Założenia kalkulacyjne

2.1. Nakłady podane w rozdziale obejmują roboty podstawowe oraz roboty i czynności pomocnicze wymienione w założeniach ogólnych oraz podane w niniejszych założeniach i w poszczególnych tablicach.

2.2. Elementy budynków i budowli, konstrukcje monolityczne budowli oraz fundamenty pod maszyny.

2.2.1. W nakładach, poza robotami na wykonanie podstawowych czynności, uwzględniono: uformowanie szczelin dylatacyjnych, otworów wnek i bruzd uwidoczniowych w projekcie, obetonowanie śrub i elementów stalowych (bez nakładów dla tych elementów i ich ustawienia), obsadzenie dybli, listw i skrzynek, wyrównanie powierzchni świeżo ułożonego betonu oraz pielęgnowanie betonu.

2.2.2. Nakłady uwzględniają wewnętrzny transport poziomy materiałów na przeciętne odległości oraz transport pionowy na wysokość:

- dla elementów budynków i budowli do 18 m
- dla fundamentów pod maszyny i ścianek oporowych do +/-7,5 m
- dla ław i stóp fundamentowych w deskowaniu Zremb-Acrow do +/-6,0 m
- pozostałe elementy budynków i budowli w deskowaniu Zremb-Acrow i deskowaniu tunelowym do 18m
- dla ścian i stropów w deskowaniu tunelowym do 35 m

2.2.3. Nakłady dla elementów budynków i budowli obejmują wykonanie stemplowań i rusztowań o wysokości do 4 m. Wyjątek stanowią nakłady dla konstrukcji monolitycznych budowli:

- belek i podciągów,
  - rygli w konstrukcjach ryglowych,
  - belek i torów podsuwnicowych
- uwzględniające wykonanie rusztowań i stemplowań o wysokości do 6 m oraz nakłady dla elementów i konstrukcji, dla których w tablicach podano inną wysokość.

2.2.4. W nakładach na stropy DZ, Akermana, Fert uwzględniono zebra usztywniające (prostopadłe do belek), stemplowanie belek o większej rozpiętości oraz ustawienie rygli na stemplach przy podporach dla belek DZ i Fert. W nakładach na stropy DZ uwzględniono ułożenie pod ściankami działowymi drugiej belki. Nakłady na ułożenie trzeciej belki oraz belek pod piece należy uwzględnić dodatkowo.

2.2.5. Nakłady na wykonanie kopuł żelbetowych i lejów ustalono przy założeniu, że konstrukcje te są wykonywane na uprzednio przygotowanych słupach, ścianach lub podporach. Stemplowanie pod krążyny kopuł należy normować odrębnie. Nakłady na wykonanie ścian lejów uwzględniają wykonanie stemplowań o wysokości do 4 m od terenu lub niżej położonego stropu do dolnej krawędzi zsypu.

2.2.6. Nakłady na wykonanie kanałów przejazdowych mają zastosowanie do kanałów o szerokości lub wysokości mierzonej w świetle kanału nie większej niż 3 m.

2.2.7. W nakładach na wykonanie ław, stóp i płyt fundamentowych uwzględniono wyrównanie dna wykopu, a w

fundamentach pod maszyny wykonanie urządzeń zabezpieczających i estakad roboczych w obrysie wykopu do transportu materiałów oraz montaż konstrukcji podtrzymujących zbrojenie.

2.2.8. Nakłady dla fundamentów pod maszyny i fundamentów wag nie uwzględniają wykonania kanałów wewnętrznych oraz gniazd dla śrub kotwicznych, które należy kalkulować na podstawie tablicy 82.

2.2.9. Nakłady na wykonanie fundamentów pod maszyny nie obejmują wykonania wykopów i ich zabezpieczenia, a także usuwania przeszkód w postaci maszyn i innych urządzeń produkcyjnych z trasy dowozowej oraz utrudnień występujących w obrębie obiektów eksploatowanych.

2.3. W nakładach uwzględniono dostarczenie do miejsca wbudowania gotowej mieszanki betonowej.

2.4. Sformułowanie podane w tablicach "za każdy 1 cm różnicy w grubości", "za każdy 1 m różnicy w wysokości" itd., określają dodatek lub potrącenie przy zmianie podanego w spisie wymiaru elementu lub konstrukcji.

### 3. Warunki techniczne

Wymagania w zakresie wykonania konstrukcji betonowych żelbetowych monolitycznych określają:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, Część I - Roboty ogólnobudowlane. Mbiplib i ITB, Warszawa 1977. Wydanie II,

- PN-63/B-06251 - Roboty budowlane żelbetowe. Wymagania techniczne,

- PN-71/B-10080 - Roboty ciesielskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze,

- PN-76/B-03264 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.

Obliczenia statyczne i projektowanie,

- BN-63/8841-05 - Stropy DZ-3. Warunki wykonania badania techniczne przy odbiorze,

- Świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie 213/KM/75 stropy gęstożebrowe ceramiczno-żelbetowe typu Fert 45,

- Instrukcja deskowania uniwersalnego Zreimb - Acrow,

- Instrukcja stosowania i obsługi deskowań tunelowych SMB-75/M2,

- Katalogi systemu budownictwa monolitycznego SBM-75, 1980 r.

### 4. Zasady przedmiarowania

4.1. Elementy i konstrukcje betonowe żelbetowe, dla których nakłady zostały ustalone na 1 m<sup>3</sup> betonu w konstrukcji, oblicza się w metrach sześciennych objętości brył geometrycznych poszczególnych elementów. Od tak obliczonej objętości nie potrąca się otworów, wnęk lub gniazd o kubaturze mniejszej niż 0.1 m<sup>3</sup> każde oraz kubatury szfazowań o szerokości skosu do 15 cm. Elementy i konstrukcje płaskie, jak: ściany, płyty itp. oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni. Z powierzchni elementów lub konstrukcji nie potrąca się otworów, wnęk lub gniazd o objętości do 0.1 m<sup>3</sup> każde.

4.2. Słupy elementów i konstrukcji budynków i budowli oblicza się uwzględniając wysokość słupów pod stropy monolityczne od powierzchni fundamentów do wierzchu płyty górnego stropu lub dachu, a dla słupów wolnostojących - nie łączących się ze stropami monolitycznymi - do wierzchu słupa.

4.3. Nakłady dla słupów kratowych wolnostojących zróżnicowane zostały w zależności od długości obwodu słupa mierzonego w przekroju, w którym słup jest kratowy, przy czym do długości należy wliczać obwody obu prętów kraty prostokątnej, jak również obwód skosów w kracie, w której skosy występują. Wysokość rusztowania słupów wolnostojących należy przyjmować od terenu lub stropu do wierzchołka słupa. Obwód słupów zbieżnych o zmiennym przekroju należy przyjmować w połowie osiowej ich wysokości. Słupy fundamentów pod maszyny oblicza się przyjmując ich wysokość od wierzchu płyty dolnej lub bloku stopy do spodu płyty górnej.

4.4. Belki i podciągi stropowe oblicza się uwzględniając ich długość pomiędzy słupami, podciągami lub wieńcami, a dla belek wolnopodpartych całkowitą ich długość wraz z oporami. Z objętości belek i podciągów należy odejmować objętości betonu wliczonego do płyty.

Nakłady na belki i podciągi zróżnicowane zostały zależnie od stosunku długości ich deskowanego obwodu do powierzchni przekroju mierzonego w środku rozpiętości belek i podciągów.

4.5. Zastrzały i ukośne elementy konstrukcji ryglowych należy obliczać w metrach sześciennych ich rzeczywistej objętości.

4.6. Ściany proste w deskowaniach zwykłych lub przestawnych oraz ściany łukowe należy obliczać w metrach kwadratowych przyjmując wymiary po osi ściany w świetle ograniczających je elementów jak słupy, belki itp. z potrąceniem otworów w świetle betonu, których kubatura każdego przekracza 0.1 m<sup>3</sup>.

4.7. Stropy i płyty monolityczne należy obliczać w metrach kwadratowych ich powierzchni z uwzględnieniem części wpuszczonych w mur oraz powierzchni oparcia na ścianach, belkach itp.

4.8. Schody należy obliczać w metrach kwadratowych rzutu biegów na płaszczyznę poziomą, uwzględniając również powierzchnie spoczników.

Nakłady na schody żelbetowe są zróżnicowane zależnie od grubości płyty, którą należy mierzyć w kierunku prostopadłym do biegu. Grubość płyty w schodach wspornikowych mierzy się w środku części wspornikowej w kierunku prostopadłym do biegu, bez uwzględnienia przekroju stopni. Belki podestowe (kotwowe) należy obliczać w metrach sześciennych.

4.9. Dachy z płyt prefabrykowanych drobnowymiarowych należy obliczać w metrach kwadratowych połaci dachu, bez potrącania powierzchni nie pokrytych, kominów, włączów itp., gdyż każda z nich jest mniejsza niż 1 m<sup>2</sup>.

4.10. Stropy Akermana, DZ, Kontra i Fert oraz z kształtek szklanych należy obliczać w metrach kwadratowych ich powierzchni w świetle murów ścian, belek lub wieńców, z potrąceniem belek monolitycznych niżej wymienionych. Belki monolityczne w stropach, jak również belki monolityczne wykonywane pomiędzy belkami DZ i Fert oraz wieńce i belki krawężne ograniczające strop, oblicza się oddzielnie w metrach sześciennych. Szerokość belek w stropach należy przyjmować równe odległości pomiędzy dolnymi krawędziami pustaków ograniczających belkę, a długość - równą odległości pomiędzy podporami lub wieńcami. Szerokość belek krawężnych ograniczających strop należy przyjmować równą odległości między dolną krawędzią belki i dolną krawędzią na bliższego rzędu pustaków, a długość - równa odległości między podporami.

4.11. Kopuły żelbetowe oblicza się w metrach kwadratowych powierzchni wewnętrznej. Pierścień żelbetowy i złączony z nim ewentualnie gzyms oblicza się w metrach sześciennych ich objętości. Stemplowanie pod krążyny kopuł należy obliczać oddzielnie w metrach kwadratowych zarusztowanej powierzchni.

4.12. Kanały zamknięte oblicza się w metrach kwadratowych powierzchni ich rzutu na płaszczyznę poziomą. Szerokość kanału ustala się z uwzględnieniem grubości ścian. Długość kanału ustala się po osi według najdłuższego wymiaru rzutu poziomego.

4.13. Ściany lejów oblicza się w metrach kwadratowych ich wewnętrznej powierzchni dla każdej komory z osobna, z uwzględnieniem powierzchni klinów rozdzielczych w lejach pryzmatycznych wielokomorowych. Jako średnio nominalną grubość ścian należy przyjmować grubość przekroju w środku ciężkości ściany leja.

4.14. Konstrukcje fundamentów pod maszyny, których nakłady zostały ustalone na 1 m<sup>2</sup> powierzchni oblicza się wg wymiarów obrysu zewnętrznego powierzchni, nie potrącając powierzchni otworów i wnęk o kubaturze mniejszej niż 0.1 m<sup>3</sup>. Powierzchnie ścian fundamentów oblicza się przyjmując ich wysokość od wierzchu płyty dolnej od ławy do spodu płyty górnej. Powierzchnie podłoża pod fundamenty obliczone w m<sup>2</sup> należy zróżnicować w zależności od ich grubości przyjmując powierzchnie mniejsze od 1 m<sup>2</sup> za równe 1 m<sup>2</sup>.

4.15. Kanały w fundamentach pod maszyny oblicza się w metrach, przyjmując ich długość równą najdłuższemu bokowi kanału, a gniazda śrub kotwiących oblicza się w sztukach z uwzględnieniem ich głębokości. Masę konstrukcji stalowych do umiejscowienia zbrojenia należy doliczać do ogólnej ilości stali zbrojeniowej.

## 5. Warunki specjalne

5.1. W tablicach konstrukcji żelbetowych nie uwzględniono nakładów robocizny, materiałów i sprzętu dotyczących wykonania zbrojenia.

Nakłady te należy normować odrębnie na podstawie tablicy 90 (z wyjątkiem tablicy 63).

5.2. Ilość prętów do zbrojenia betonu należy przyjmować w tonach na podstawie dokumentacji projektowej (rysunków roboczych lub zestawień stali).

5.3. Ubytki stali podane w tablicy 90 nie uwzględniają użytkowych odpadów zwrotnych.

5.4. Nakłady pracy środka transportowego uwzględnia się w kalkulacji elementów żelbetowych i betonowych niezależnie od sposobu dowożenia betonu zwykłego do miejsca wbudowania, natomiast koszty transportu zewnętrznego uwzględnia się w kosztach zakupu tego materiału.

5.5. Nakłady podane w tablicach 01 - 19; 31 - 40 i 81 - 88 uwzględniają transport betonu taczkami lub japonkami oraz ręczne układanie. Przy zastosowaniu na budowie pompy do betonu na samochodzie (z rurociągiem) do nakładów pracy betoniarzy i pracy wyciągu w tablicach, w których występuje beton stosuje się współczynniki podane w tablicy 9903.

Tablica 9903

Lp.	Symbol eto	Rodzaj nakładu	Współczynnik do R
1	002	Betoniarze	0.47
2	34312	Wyciąg	0.47

Jednocześnie w tych robotach należy:



- zmniejszyć nakłady pracy robotników i pracy żurawia wieżowego o ilości podane w tablicy 9904,
- wyeliminować nakłady pracy przenośnika taśmowego,
- wprowadzić nakłady pracy pompy do betonu w ilościach podanych w tablicy 9904.

Tablica 9904

Lp.	Tablica	Kolumny	Jednostka odniesienia	Zmniejszenie nakładów pracy		Nakłady pracy pompy do betonu
				robotników r-g	żurawia m-g	
1	0201	01-03 i 05-07	m3	2.33	-	0.07
		04	m3	2.10	-	0.07
		08	m3	2.01	-	0.07
2	0202	01-10	m3	2.33	-	0.08
3	0203	01-04	m3	2.33	-	0.09
4	0204	01-11	m3	2.33	-	0.07
5	0205	01	m3	1.91	-	0.06
		02-03	m3	2.34	-	0.08
6	0206	01, 03	m2	0.62	-	0.02
		05	m2	0.03	-	0.001
7	0207	01, 02	m2	0.25	-	0.01
		03, 06	m2	0.39	-	0.01
		07	m2	0.03	-	0.001
8	0208	01-10	m3	3.11	-	0.09
9	0209	01-07	m3	3.11	-	0.09
10	0210	01-06	m3	3.11	-	0.08
11	0216	01	100 m2	25.06	-	0.96
		02	100 m2	46.80	-	1.40
		03	100 m2	48.61	-	1.45
		04	100 m2	18.62	-	0.58
		05	100 m2	3.11	-	0.10
12	0218	01, 07	m3	3.11	-	0.20
		02	m2	0.40	-	0.03
		03	m2	0.49	-	0.03
		04	m2	0.89	-	0.06
		05	m3	0.74	-	0.05
		06	m2	0.04	-	0.002
13	0231	01-06	m3	7.73	0.79	0.09
14	0232	01-05	m3	7.73	0.79	0.08
15	0233	01-06	m3	7.46	0.74	0.08
16	0234	01-08	m3	7.05	0.71	0.09
		09, 10	m3	7.46	0.74	0.09
17	0235	01	100 m2	425.55	-	11.57
		02	100 m2	386.78	-	10.53
		03	100 m2	352.30	-	9.59
		04	100 m2	333.58	-	8.80
		05	100 m2	297.86	-	8.12
		06	m3	2.23	-	0.08
		07	m3	0.96	-	0.11
18	0236	01	100 m2	44.95	4.16	0.66
		02	m3	7.52	0.75	0.08
19	0237	01	100 m2	210.10	21.80	3.25
		02	100 m2	152.61	12.00	2.47
20	0238	01, 02	m3	4.18	-	0.10
		03	m3	4.21	-	0.10
		04	m3	4.29	-	0.10
21	0239	01	m3	35.91	-	0.12
		02	m3	31.80	-	0.12
		03	m3	26.84	-	0.12
		04	m3	24.35	-	0.12
		05	m3	23.21	-	0.12
		06	m3	39.25	-	0.12
		07	m3	35.05	-	0.12
		08	m3	29.70	-	0.12
		09	m3	26.26	-	0.12

22	0240	10	m3	24.26	-	0.12
		01	m3	24.64	-	0.12
		02	m3	22.44	-	0.12
		03	m3	21.11	-	0.12
		04	m3	19.67	-	0.12
		05	m3	26.36	-	0.12
		06	m3	23.88	-	0.12
		07	m3	22.44	-	0.12
		08	m3	20.80	-	0.12
23	0281	01, 02	100 m2	23.40	-	0.82
		03	100 m2	21.39	-	0.82
		04	100 m2	11.69	-	0.41
24	0283	01-07	m3	2.34	-	0.07
25	0284	01-04	m3	2.34	-	0.07
26	0285	01-04	m3	2.34	-	0.07
27	0286	01-06	m3	2.34	-	0.09
28	0287	01	100 m2	58.45	-	3.06
		02	100 m2	81.84	-	4.28
		03	100 m2	2.34	-	0.12
		04, 05	100 m2	46.80	-	2.04
		06	100 m2	2.34	-	0.10
29	0288	01	m3	2.34	-	0.07

5.6. Nakłady pracy deskowania Zremb-Acrow podane w tablicach powiększa się o czas dojrzewania betonu, który wyłącznie do celów kosztorysowania wynosi dla:

- łąw i stóp fundamentowych- 4 dni
  - ścian, stropów, słupów- 10 dni
  - podciągów- 12 dni
- przyjmując 10 godzin pracy na jeden dzień

5.7. Dla celów kosztorysowania w tablicy 9905 podano powierzchnię deskowania Zremb-Acrow i deskowania tunelowego przypadającą na jednostkę obmiaru konstrukcji.

Tablica 9905

Lp.	Rodzaj konstrukcji	Jednostka odniesienia	Powierzchnie deskowania Zremb-Acrow i tunelowego na jedn.obm. konstrukcji m2
Tablica 0251, 0252 - Ławy fundamentowe betonowe i żelbetowe w deskowaniu U-Form			
1	Kolumna 01	m3	5.00
2	Kolumna 02	m3	2.86
3	Kolumna 03	m3	1.74
4	Kolumna 04	m3	1.33
Tablica 0253 - Stopy fundamentowe żelbetowe w deskowaniu U-Form			
5	Kolumna 01	m3	4.00
6	Kolumna 02	m3	2.86
7	Kolumna 03	m3	2.23
8	Kolumna 04	m3	1.82
9	Kolumna 05	m3	1.60
10	Kolumna 06	m3	2.42
11	Kolumna 07	m3	1.92
Tablica 0254, 0255 - Ściany betonowe, żelbetowe w deskowaniu U-Form, Stal-Form			
12	Kolumna 01-05	m2	2.00
Tablica 0256, 0257 - Stropy w deskowaniu U-Form, Stal-Form			
13	Kolumna 01-04	m2	1.00

	Tablica 0258, 0259, 0260, 0261 - Słupy żelbetowe w deskowaniu U-Form, Stal-Form		
14	Kolumna 01	m3	5.00
15	Kolumna 02	m3	5.72
16	Kolumna 03	m3	6.67
17	Kolumna 04	m3	8.00
18	Kolumna 05	m3	8.89
19	Kolumna 06	m3	10.00
20	Kolumna 07	m3	11.43
21	Kolumna 08	m3	13.33
22	Kolumna 09	m3	16.00
23	Kolumna 10	m3	20.00
24	Kolumna 11	m3	26.67
	Tablica 0262 - Belki, podciąg i wieńce żelbetowe w deskowaniu U-Form		
25	Kolumna 01	m3	5.97
26	Kolumna 02	m3	8.67
27	Kolumna 03	m3	10.50
28	Kolumna 04	m3	13.33
29	Kolumna 05	m3	18.75
30	Kolumna 06	m3	20.00
	Tablica 0263 - Ściany i stropy budynków mieszkalnych w deskowaniu tunelowym-wariant I		
31	Kolumna 01	m3	2.80
32	Kolumna 02	m3	1.05

5.8. Nakładów pracy deskowania Zremb-Acrow i tunelowego podanych w m-g nie zwiększa się z tytułu odrębnie kalkulowanego przygotowania i montażu zbrojenia oraz układania rurek instalacyjnych.

5.9. Zużycie ściągów płaskich i stropowych oraz haków kotwiących rozlicza się wg projektu deskowania.

5.10. Nakłady na wykonanie elementów budynków budowl w deskowaniu Zremb-Acrow i tunelowym uwzględniają poniższe technologie transportu pionowego materiałów i elementów deskowania:

- wariant I - transport betonu w pojemniku; elementów deskowania oraz materiałów pozostałych za pomocą żurawia wieżowego.

- wariant II - transport betonu przy użyciu pompy do betonu na samochodzie; transport elementów deskowania i materiałów pozostałych za pomocą żurawia wieżowego.

- wariant III - transport betonu przy użyciu pompy do betonu na samochodzie; transport elementów deskowania i materiałów pozostałych za pomocą wyciągu budowlanego.

Uwaga: Wariant I dotyczy również budynków i budowl wykonywanych w deskowaniu tunelowym.

5.11. Nakłady dla tablic 0251-0263 opracowano przy przyjęciu konsystencji betonu:

- plastycznej dla I wariantu technologicznego,
- półciekłej i ciekłej dla elementów zbrojonych w I i III wariantach
- plastycznej dla elementów nie zbrojonych w II i III wariantach.

## IZOLACJE

### Założenia szczegółowe

#### 1. Zakres stosowania

1.1. Rozdział zawiera nakłady na wykonanie izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych, izolacji cieplnych i przeciwdźwiękowych oraz szczelin dylatacyjnych.

1.2. Rozdział nie zawiera nakładów na wykonanie izolacji specjalnych takich obiektów i urządzeń, jak: tunele, piece przemysłowe, chłodnie, rurociągi itp.

1.3. Rozdział nie zawiera nakładów na wykonanie izolacji chemoodpornych i ze specjalnych zapraw wodoszczelnych oraz warstw izolacyjnych z cegły, betonu, ołowiu, gliny itd.

## 2. Założenia kalkulacyjne

2.1. Rozdział zawierają nakłady na roboty podstawowe i pomocnicze wymienione w założeniach ogólnych oraz podane w niniejszych założeniach i poszczególnych tablicach.

2.2. Nakłady przewidują wykonanie izolacji na przygotowanym uprzednio podłożu łącznie z wykonaną warstwą wyrównawczą, należyście wygładzoną. Nakłady uwzględniają wszystkie czynności pomocnicze, jak: przycięcie i oczyszczenie tynku lub muru, zaokrąglenie naroży i załamania, przycięcie materiału izolacyjnego na potrzebny wymiar, uporządkowanie miejsca pracy i odniesienie pozostałych po wykonaniu roboty materiałów i odpadów, zabezpieczenie robót przed uszkodzeniami do czasu ich odbioru.

2.3. Nakłady obejmują ustawienie i usunięcie rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót do wysokości 4.5 m.

2.4. W izolacjach z zastosowaniem lepiku na zimno uwzględniono w nakładach podgrzewanie lepiku w naczyniu w gorącej wodzie i rozprowadzenie go za pomocą szpachli.

2.5. Dla izolacji łąw fundamentowych murowanych, izolacji cieplnych i przeciwdźwiękowych z płyt na zaprawie, w nakładach uwzględniono dostarczenie gotowej zaprawy.

2.6. Nakłady na izolacje z płyt pilśniowych porowatych i płyt wiórowo-cementowych nie uwzględniają wykonania rusztu oraz łączników do mocowania tych płyt. Nakłady te należy kalkulować odrębnie.

2.7. Nakłady uwzględniają wewnętrzny transport poziomy materiałów na przeciętne odległości oraz transport pionowy na wysokość do 18 m.

2.8. Nakłady na wykonanie izolacji na płaszczyznach pochyłych o nachyleniu do 45 stopni przyjmuje się jak dla płaszczyzn poziomych, a o nachyleniu przekraczającym 45 stopni jak dla płaszczyzn pionowych.

## 3. Warunki techniczne

Wymagania w zakresie wykonania izolacji określają:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych. Część I - Roboty ogólnobudowlane. MBiPMB i ITB, Warszawa 1977, wyd. II,
- PN-69/B-10260 - Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze, oraz wytyczne i instrukcje:
- Wytyczne wykonania izolacji bitumicznych zabezpieczających nadziemne i podziemne części budowli przed wilgocią i wodą. ITB, Warszawa 1970,
- Wytyczne stosowania styropianu w budownictwie. ITB, Warszawa 1972,
- Wytyczne stosowania folii polietylenowej szerokiej w budownictwie. ITB, Warszawa 1974
- Wytyczne wykonania robót budowlano-montażowych w okresie zimowym przy temp. do -15 st.C. Zeszyt I. Roboty izolacyjne i pokrywcze ITB, Warszawa 1973,
- Wytyczne wykonania robót izolacyjnych metodą natryskową. COB-RPI Budowlane, Katowice 1974,
- Instrukcje stosowania w budownictwie kitów trwale plastycznych jednoskładnikowych POLKIT i OLKIT, ITB. Warszawa 1979,
- Instrukcja stosowania taśm dylatacyjnych z polichloru winylu. ITB, Warszawa 1973,
- Świadectwo ITB nr 35 1/75. Powłoki izolacyjne z asfaltowych emulsji kationowych i lateksów butadieno-styrenowych wykonywane metodą natryskową,
- Świadectwo ITB nr 35 /19. Płyty pilśniowe porowate o podwyższonej odporności na działanie grzybów domowych

## 4. Zasady przedmiarowania

4.1. Izolacje przeciwwilgociowe, przeciwwodne oraz izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe oblicza się w metrach kwadratowych izolowanej powierzchni. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, pilastrów itp. większe od 1 m<sup>2</sup>. Izolacje szczelin dylatacyjnych oblicza się w metrach bieżących.

4.2. Izolacje na powierzchniach krzywych oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu.

## KONSTRUKCJE MUROWE

### Założenia szczegółowe

#### 1. Zakres stosowania

Rozdział zawiera nakłady na wykonanie konstrukcji murowych cegieł, pustaków ceramicznych, bloków wapienno - piaskowych, bloczków i pustaków betonowych drobnowymiarowych i kamieni naturalnych oraz na obsadzenie w konstrukcjach murowych elementów budowlanych, betonowych i żelbetowych. Rozdział zawiera nakłady na wykonanie fundamentów, ścian nośnych budynków, kominów wolnostojących, słupów i filarków, czopuchów, ścianek działowych, sklepień i łęków, obsadzanie i okładanie (szpałdowanie) różnych elementów konstrukcyjnych oraz licowanie ścian i oblicowanie otworów. Nakłady na wykonanie czopuchów podane w Katalogu nie dotyczą czopuchów pieców przemysłowych.

#### 2. Złożenia kalkulacyjne

2.1. Nakłady podane w rozdziale obejmują wykonanie robót podstawowych oraz robót i czynności pomocniczych wymienionych w założeniach ogólnych oraz w niniejszych założeniach szczegółowych, a w tym nakłady związane z wykonaniem naroży ścian, bruzd, gniazd oporowych, szczelin dylatacyjnych, obmurowaniem końców belek stalowych, żelbetowych itp.; wykonanie oraz sprawdzenie i odgruzowanie przewodów kominowych w trakcie robót; zamurowanie otworów kontrolnych, obsadzenie drzwiczek kontrolnych, wsporników itp.; zamurowanie otworów komunikacyjnych, naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie murowania, postawienie i usunięcie czasowych podpór i zabezpieczeń, usunięcie gruzu pozostałego na stanowiskach roboczych po zakończeniu robót oraz zamurowanie bruzd i przebić w ścianach podziemia o powierzchni ponad 0.10 m<sup>2</sup>, po wykonaniu robót instalacyjnych. W nakładach materiałowych nie uwzględniono drzwiczek kontrolnych, wsporników i innych elementów, które należy rozliczać odrębnie.

Nakłady na zamurowanie przebić o powierzchni do 0.10 m<sup>2</sup> uwzględniono w rozdziale "Tynki wewnętrzne".

Nakłady na wykonanie ścian zostały podane odrębnie dla:

- ścian fundamentowych,
- ścian budynków jednokondygnacyjnych,
- ścian budynków wielokondygnacyjnych.

Jako budynek jednokondygnacyjny w rozumieniu ww. podziału należy uważać budynek o jednej kondygnacji nadziemnej, bez względu na jego całkowite lub częściowe podpiwniczenie. Jako budynek wielokondygnacyjny należy uważać budynek o dwu- i więcej kondygnacjach nadziemnych.

Nakłady na ściany dotyczą zarówno ścian nośnych, jak i wypełniających.

Nakłady zużycia materiałów na wykonanie ścian uwzględniają również wykonanie otworów na okna, drzwi i wrota, natomiast nakłady robocizny na wykonanie tych czynności zostały ujęte w tablicy 26.

Nakłady na wykonanie gzymsów zostały ujęte odrębnie w tabl. 19.

Nakłady na wykonanie pilastrów (tablica 03, kol. 07) ujęte zostały w formie dodatkowych nakładów do ścian z cegieł na wykonanie 2 krawędzi pilastra bez względu na wymiary jego szerokości i wysokości.

Nakłady dla ścian budynków jednokondygnacyjnych ustalono osobno dla ścian o wysokości do 4.50 m i ponad 4.50 m, uwzględniając odpowiednią organizację robót i dobór sprzętu. Ustalenia powyższe nie dotyczą ścian z kamienia, dla których podano nakłady o większym stopniu scalenia, obejmujące również nakłady na wykonanie otworów okiennych i drzwiowych oraz obrobienie krawędzi pionowych i poziomych.

2.2. Nakłady na wykonanie ścian, słupów, kominów i ścianek wyższych niż 4.50 m nie obejmują montażu i demontażu rusztowań. Nakłady rusztowania do wykonania tych ścian i słupów należy ustalać osobno według rozdziału 16 Rusztowania.

2.3. Nakłady na licowanie ścian z cegieł budowlanych pojedynczych wykonywane równocześnie ze wznoszeniem ścian, uwzględniają pełne nakłady, tj. zarówno wykonanie ścian, jak i oblicowanie wraz z ospoinowaniem.

2.4. Nakłady na licowanie cegłami licówkami wykonywane równocześnie z murowaniem ścian z materiałów o innych wymiarach (cegieł podwójnych, bloczków, pustaków) podano w tab. 17, kol. 13 i 14.

Nakłady te uwzględniają wykonanie warstwy licowej o grubości 1/2 cegły i jej powiązanie z pozostałą częścią ściany. Nakłady te należy obliczać jako sumę nakładów podanych w kol. 13 lub 14 tablicy 17 i odpowiednich kolumn tablic na wykonanie ścian (tablice 05, 06, 15, 16). Jako grubość ściany należy przyjmować jej wymiar bez warstwy licowej.

2.5. Nakłady na wykonanie kominów dotyczą kominów wolnostojących murowanych z cegieł, stanowiących wydzielony element nieprzewiązany ze ścianami konstrukcyjnymi lub wykraczający poza lico muru. Nakłady nie obejmują betonowych nakryć na kominy. Nakłady na obmurowanie kanałów dymowych, spalinowych lub wentylacyjnych należy normować według tablicy 23 - jako okładanie (szpałdowanie) elementów konstrukcji.

2.6. Nakłady na wykonanie otworów obejmują obrobienie ościeży wraz z ewentualnym wykonaniem węgarków, wykonanie pionowych i poziomych krawędzi otworów oraz przesklepienia otworów przy użyciu prefabrykowanych nadproży żelbetowych. Nakłady nie dotyczą otworów, których konstrukcja ościeży jest betonu, żelbetu lub inna niemurowana.

2.7. Nakłady na wykonanie czopucha obejmują czopuchy o wewnętrznym przekroju do 1x1 cegły.

2.8. Nakłady na wykonanie sklepień płaskich (Kleina) odcinkowych i łęków uwzględniają oprócz nakładów niezbędnych na wykonanie konstrukcji również nakłady materiałów na odeskowanie i podstemplowanie konstrukcji w czasie jej realizacji.

2.9. Nakłady uwzględniają wewnętrzny transport poziomy materiałów na przeciętne odległości oraz transport pionowy na wysokość do 18 m.

2.10. W budynkach jednokondygnacyjnych o wysokości ścian do 4.5 m nie należy uwzględniać nakładów pracy sprzętu.

### 3. Warunki techniczne

#### 3.1. Zasady wykonania konstrukcji murowych określają:

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część I - Roboty ogólnobudowlane. MBiPMB i ITB. Warszawa 1977 Wydanie II;

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

PN-69/B-10023 - Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze;

PN-68/B-10024 - Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów zautoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze;

BN-68/8841-17 - Roboty murowe. Mury z pustaków żużlobetonowych Alfa. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze;

BN-74/8841-19 - Mury z kamienia naturalnego. Wymagania badania przy odbiorze;

Wytyczne projektowania i wykonania konstrukcji z ceramicznych pustaków szczelinowych typ SZ-32. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1973;

Wytyczne projektowania i wykonania konstrukcji murowych z pustaków ceramicznych typ UNI nr 171/ME/73. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1973;

Wytyczne projektowania i wykonania konstrukcji murowych z ceramicznych pustaków typu "MAX" nr 212/M.E/74, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1974;

Wytyczne projektowania i wykonania konstrukcji murowych ceramicznych pustaków typu "Unimax" nr 13 1/ME/73. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1973.

Wytyczne stosowania niemodularnych wieloceglowych kształtek wapienno-piaskowych w konstrukcjach murowych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1978.

3.2. Nakłady na wykonanie ścian z kamienia naturalnego ustalono dla trzech klas twardości kamienia odpowiednio do jego wytrzymałości na ściskanie:

twardość duża	Rc ponad 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
twardość średnia	Rc ponad 500- 1000 Kg/cm <sup>2</sup>
twardość mała	Rc do 500 Kg/cm <sup>2</sup>

### 4. Zasady przedmiarowania

4.1. Ilość poszczególnych konstrukcji murowych oblicza się według wymiarów podanych w projektach dla konstrukcji nieotynkowanych.

4.2. Grubość konstrukcji murowych z cegieł ustala się według znormalizowanych wymiarów cegły 6.5x12x25 cm, zgodnie tablicą 0002.

Tablica 0002

Grubość ścian w cegłach	1/4	1/2	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4
Grubość ścian w cm	6.5	12	25	38	51	64	77	90	103

Grubość konstrukcji murowych z innych materiałów ustala się według odpowiednich tablic.

4.3. Fundamenty oblicza się w metrach sześciennych ich objętości

4.4. Jako wysokość fundamentu należy przyjmować wysokość od spodu fundamentu do poziomu pierwszej izolacji ściany.

4.5. Ściany (z wyjątkiem ścian z kamienia) i ścianki działowe oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni.

4.6. Ściany z kamienia oblicza się w metrach sześciennych ich objętości.

4.7. Wysokość ścian należy przyjmować od wierzchu fundamentu do wierzchu pierwszego stropu (nad podziemiem lub przyziemem), a dla ścian wyższych kondygnacji od wierzchu stropu do wierzchu następnego stropu. Wysokość innych ścian (np. ściany podparapetowe pomiędzy elementami niemurowanymi, ściany kolankowe, poddasze, atyki) należy przyjmować według projektu.

4.8. Wysokość ścianki działowej należy przyjmować jako wysokość od wierzchu fundamentu lub stropu, na którym ustawiona jest ścianka, do spodu następnego stropu.

4.9. Słupy i filarki międzyokienne o szerokości do 2 1/2 cegły oblicza się w metrach ich wysokości odpowiednio do przekroju poprzecznego. Jako przekrój poprzeczny słupa wielobocznego lub okrągłego należy przyjmować pole najmniejszego prostokąta opisanego na projektowanym przekroju słupa.

4.10. Pilastry oblicza się w metrach ich wysokości.

4.11. Gzymsy i pasy oblicza się w metrach ich długości mierzonej po ich najdłuższej krawędzi.

4.12. Otwory oblicza się w sztukach wg grup odpowiadających przeznaczeniu. Otwory wypełnione szeregiem okien lub drzwi przylegających do siebie bezpośrednio lub przy użyciu słupków łącznikowych należy liczyć jako pojedynczy otwór.

4.13. Nadproża prefabrykowane oblicza się w metrach ich projektowanej długości.

4.14. Od powierzchni ścian należy odejmować:

- powierzchnie projektowanych otworów okiennych, drzwiowych i innych większych od 0.5 m<sup>2</sup>,
- powierzchnie elementów konstrukcji betonowych i żelbetowych (z wyjątkiem prefabrykowanych nadproży żelbetowych), jeśli wypełniają one więcej niż połowę grubości ściany,
- powierzchnie ścian utworzonych z kanałów dymowych lub wentylacyjnych murowanych z pustaków i ewentualnie obmurowanych ceglami lub płytkami.

4.15. Powierzchnie otworów oblicza się wg wymiarów w świetle muru bez uwzględnienia węgarków, powierzchnie części cyrklastej otworów oblicza się wg wymiarów wpisanego w nią trójkąta równoramiennego.

4.16. Od powierzchni ścianek działowych należy odejmować powierzchnie otworów, liczone według projektowanych wymiarów w świetle ościeżnic, a w przypadkach ich braku w świetle muru.

4.17. Wymiary ścian z cegieł pojedynczych, licowanych równocześnie ze wznoszeniem muru, należy przyjmować wraz z warstwą licową. Wymiary ścian wykonanych z innych materiałów niż warstwa licowa należy przyjmować bez uwzględnienia warstwy licowej. Powierzchnię warstwy licowej tych ścian należy obliczać według wymiarów ściany obliczanej.

4.18. Powierzchnie otworów w warstwie licowej należy przyjmować takie same jak wyliczone dla ściany obliczanej (według zasad pkt. 4.14).

4.19. Kominę wolnostojącą należy obliczać w metrach sześciennych ich objętości według projektowanych wymiarów zewnętrznych komina. Wysokość komina należy przyjmować od poziomu, od którego występuje on jako wolnostojący do wierzchu komina. Wysokość zgrubionych głowic kominowych nad dachem należy przyjmować od strony niższej połaci dachowej. Od objętości komina nie odlicza się objętości przewodów.

4.20. Ilość kanałów spalinowych i wentylacyjnych, wykonanych z pustaków oblicza się w metrach długości pojedynczego

przewodu według wymiarów podanych w projekcie.

4.21. Ilość okładzin (szpałdowania) konstrukcji należy obliczać w metrach kwadratowych okładanej powierzchni.

4.22. Sklepienia płaskie i sferyczne należy obliczać w metrach kwadratowych powierzchni ich rzutu na płaszczyznę poziomą. Powierzchnię rzutu oblicza się w świetle murów lub podciągów, na których opiera się sklepienie. Z powierzchni rzutu odejmuje się powierzchnie otworów według ich projektowanych wymiarów w świetle.

4.23. Łęki należy obliczać w metrach sześciennych ich objętości według projektowanych wymiarów jako iloczyn pola poprzecznego przekroju łuku i jego długości. Jako długość łuku należy przyjmować sumę jego rozpiętości w świetle podpór i wysokości strzałki.

4.24. Belki stalowe należy obliczać w kilogramach według ich masy katalogowej, przyjmując ich długość z projektu. W przypadku niewykazania długości belek w projekcie, można ją przyjmować jako równą 1.10 rozpiętości w świetle podpór. Tak obliczoną masę belek stalowych powiększa się o 3% ze względu na ubytki.

4.25. Czopuchy należy obliczać w następujący sposób:

- dno czopucha w metrach sześciennych, przyjmując wysokość od wierzchu podkładu (podłoża) do wierzchu dna, zaś długość po osi czopucha,
- ściany czopucha o grubości 1 cegły i więcej - w metrach sześciennych, przyjmując wysokość od wierzchu dna do wierzchu ściany grubość według projektowanych wymiarów, zaś długość po osi ściany,
- ściany czopucha o grubość 1/2 cegły - w metrach kwadratowych, przy czym wysokość i długość czopucha oblicza się jako ściany grubości 1 cegły i więcej,
- sklepienie czopucha - w metrach kwadratowych powierzchni, przyjmując jako szerokość sumę rozpiętości i strzałki sklejenia, zaś długość - po osi czopucha,
- wykładzinę czopucha - w metrach kwadratowych jej powierzchni.

4.26. Podokienniki, półki z kamieni sztucznych, metalowe stopnie oraz okna żelbetowe prefabrykowane o powierzchni do 1.0 m<sup>2</sup> oblicza się w sztukach, zaś okna o powierzchni. Ponad 1 m<sup>2</sup> w metrach kwadratowych powierzchni liczonych po zewnętrznym obrysie ramy.

## 5. Warunki specjalne

5.1. Nakłady na wykonanie otworów w ścianach nie uwzględniają ich przesklepienia. Wykonanie przesklepień należy ustalać dodatkowo według tablicy 26, kol. 05.

5.2. Nakłady na okna żelbetowe nie obejmują prefabrykowanych żelbetowych lub stalowych słupków łącznikowych, które należy obliczać osobno według odpowiednich rozdziałów KNR.

5.3. Nakłady na wykonanie murów ścian oraz czopuchów ustalone zostały przy wykonywaniu ich według linii prostych. Dla ścian oraz czopuchów łukowych należy do nakładów robocizny stosować współczynniki podane w tablicy 9902.

Tablica 9902

Elementy	Promień krzywizny, w m	
	do 3	ponad 3
Ściany	1.20	1.05
Czopuchy	1.50	1.30

5.4. Ilość cegły i zaprawy podane w nawiasach dotyczą wykonania ścian sklepienia z cegły dziurawki (tablice: 03, 04, 14, 20 i 24).

## KONSTRUKCJE DREWNIANE DACHOWE

### Założenia szczegółowe

#### 1. Zakres stosowania

1.1. Rozdział zawiera nakłady na wykonanie drewnianych konstrukcji dachowych.

1.2. Nakłady dla więźby dachowej o układzie jętkowym dachów więźarów deskowych ustalone są dla elementów typowych



określonych w KB1-31.6/20/-74, KB1-31.6/21/-74 i KB1-31.6;2/-77.

## 2. Założenia kalkulacyjne

2.1. Nakłady podane w rozdziale obejmują roboty podstawowe czynności pomocnicze wymienione w założeniach ogólnych oraz podane w niniejszych założeniach i w poszczególnych tablicach.

2.2. Nakłady rozdziału obejmują całość robót na wykonanie konstrukcji dachu lub jego elementów z drewna wymiarowego łącznie z wyrysowaniem, wykonaniem i rozebraniem szablonów, ustawieniem i rozebraniem potrzebnych rusztowań i pomostów roboczych, uzupełnieniem impregnacji drewna, uszkodzonej przy odwiązaniu elementów konstrukcji oraz izolowaniem papą elementów konstrukcji stykających się z murem.

2.3. Nakłady uwzględniają wybranie materiałów przenoszenie ich do miejsca odwiązania oraz z miejsca składowania gotowych elementów dachu do miejsca montaż konstrukcji.

2.4. Nakłady uwzględniają również wciągnięcie i opuszczenie materiałów oraz gotowych elementów na potrzebną wysokość.

2.5. Nakłady na odeskowanie i otacenia konstrukcji dachowych uwzględniają wykonanie okienek dymnikowych, wyłazów dachowych itp.

2.6. Nakłady nie uwzględniają wykonania belek stropowych, jeżeli nawet stanowią one część składową konstrukcji dachu.

2.7. W nakładach na wykonanie drewnianych konstrukcji dachów przewidziano tarcicę iglastą obrzynaną, wymiarową, nasyconą.

2.8. Nakłady na więźby dachowe o układzie jętkowym i dachy z wiązarów deskowych nie uwzględniają odeskowania otacenia połaci dachowych.

## 3. Warunki techniczne

Wymagania w zakresie wykonania konstrukcji drewnianych ciesielskich określają:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część I - Roboty ogólnobudowlane. MBiPMB i ITB, Warszawa 1977, wyd. II,
- PN-71/B-10080 - Roboty ciesielskie. Wymagania badania przy odbiorze.

## 4. Zasady przedmiarowania

4.1. Konstrukcje dachowe o układzie jętkowym, dachy z wiązarów deskowych oraz deskowania i łączenie połaci dachowych oblicza się w metrach kwadratowych połaci dachowych bez potrącania powierzchni zajętych przez kominy, włazy i okna dachowe.

4.2. Konstrukcje dachowe nietypowe z desek, krawędziaków bali oblicza się w metrach sześciennych drewna wbudowanego. Ilość drewna wbudowanego oblicza się jako iloczyn przekroju każdego elementu i jego długości mierzonej po najdłuższej krawędzi, lecz bez uwzględnienia długości czopów, zakładów w zamkach i zakładów przy sztukowaniu elementów.

4.3. Nakłady określają łącznie odwiązanie i montaż konstrukcji dachowych. Nakłady na samo odwiązanie można przyjmować w wysokości 90% nakładów materiałowych i 50% nakładów robocizny.

## **TYNKI, SZTABLATURY I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE**

### Założenia szczegółowe

#### 1. Zakres stosowania

1.1. Rozdział zawiera nakłady na wykonanie tynków, sztablatur okładzin wewnętrznych.

#### 2. Założenia kalkulacyjne

2.1. Podane w rozdziale nakłady obejmują roboty podstawowe i pomocnicze wymienione w założeniach ogólnych oraz podane w niniejszych założeniach i w poszczególnych tablicach.

2.2. Nakłady obejmują całość prac związanych z wykonaniem robót podstawowych, łącznie z zamurowaniem przebić o

powierzchni do 0.1 m<sup>2</sup> w ścianach i stropach, przygotowanie powierzchni przez skucie wycieków, oczyszczenie i zwilżenie podłoża, ustawienie, przestawienie i rozebranie rusztowań przenośnych, obsadzenie krtek wentylacyjnych, narożników ochronnych, haków zwykłych do firanek, przygotowanie zaczynu gipsowego, zakrycie bruzd, reperacje po uszkodzeniach uzasadnionych normalnym procesem technologicznym i uporządkowanie miejsca pracy. Nakłady związane z przygotowaniem określonej w tablicach ilości zaprawy ustala się odrębnie - z wyjątkiem tych tablic, w których w wyszczególnieniach robót określono inaczej.

2.3. Nakłady uwzględniają wewnętrzny transport poziomy materiałów na przeciętne odległości oraz transport pionowy na wysokość do 30 m. W transporcie pionowym wyjątek stanowią te tablice, w których podano urządzenia inne niż wyciąg.

2.4. W nakładach uwzględniono wykonanie tynków ościeży w otworach o powierzchni do 3 m<sup>2</sup>.

Nakłady na wykonanie tynków ościeży w otworach o powierzchni ponad 3 m<sup>2</sup> należy ustalać oddzielnie. W nakładach na wykonanie tynków pocienionych uwzględniono tynkowanie ościeży.

2.5. W normach uwzględniono zwiększone nakłady z tytułu tynkowania małych pomieszczeń, pilastrów, wnęk, pawlaczy, szaf i innych powierzchni załamanych pod dowolnym kątem oraz tynkowanie ścian klatek schodowych.

2.6. Tynki spoczników i półspoczników należy normować wg nakładów na tynkowanie stropów.

2.7. Nakłady na tynkowanie stropów żebrowych dotyczą zarówno belek jak i pół międzybelkowych.

2.8. Przy wyliczaniu nakładów dla tynków na siatce należy uwzględniać nakłady na osiatkowanie płaszczyzn z powlekaniami i wypełnieniem oczek zaprawą oraz nakłady na wykonanie tynku odpowiedniej kategorii.

2.9. Nakłady na tynki na podłożu betonu jednofrakcyjnego bez względu na rodzaj użytego kruszywa, z płyt wiórowo-cementowych oraz osiatkowanych płyt izolacyjnych ustala się na podstawie tablicy 09.

Nakłady na tynki na podłożu z cegły, betonu zwykłego i na betonowych elementach prefabrykowanych ustala się na podstawie pozostałych tablic.

2.10. Dla budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej nakłady ustalone zostały dla trzech technologii wykonania tynków:

- dla tynków wykonywanych mechanicznie, z uwzględnieniem mechanicznego transportu,
- dla tynków wykonywanych ręcznie, z mechanicznym transportem materiałów,
- dla tynków wykonywanych ręcznie i ręcznym transporcie materiałów w połączeniu z wyciągiem.

2.11. Nakłady przewidują do transportu mechanicznego materiałów zastosowanie przy tynkowaniu budynków do 8 kondygnacji agregatów tynkarskich o wydajności 1.1-3 m<sup>3</sup>/h. Dla budynków do 16 kondygnacji przewidziane jest użycie następujących zestawów tynkarskich:

- wibrosita z mieszalnikiem,
- pompy do zapraw H = 30 m, do 3 m<sup>3</sup>/h,
- pompy do zapraw H = 30 m, do 6 m<sup>3</sup>/h

2.12. Nakłady dla sztablatur nie uwzględniają robót i materiałów na wykonanie podkładów oraz obsadzenie drobnych elementów. Nakłady na wykonanie podkładów oraz obsadzenie drobnych elementów należy normować oddzielnie według tablic nakładów dla tynków wewnętrznych IV kategorii.

### 3. Warunki techniczne

3.1. Szczegółowe wymagania w zakresie robót objętych rozdziałem podają Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część 1 - Roboty ogólnobudowlane. MBiPMB ITB. Warszawa 1977, wyd. II oraz normy:

- PN-70/B-10100 - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-65/B-10101 - Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze,
- PN-75/B-10121 - Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze,
- BN-67/8841-14 - Roboty tynkowe. Stiuki. Wymagania i badania przy odbiorze,
- BN-72/8841-18 - Roboty tynkowe. Tynki pocienione zapraw plastycznych. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze,
- PN-77/B-12033 - Płytki i kształtki kamionkowe szkliwione ścienne i elewacyjne.

### 4. Zasady przedmiarowania

4.1. Tynki i gładzie oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od czystej podłogi do spodu stropu. Powierzchnie pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu powierzchni tych elementów w stanie surowym. Powierzchnie kolumn i półkolumn o przekroju okrągłym i owalnym oblicza się wg opisanego prostokąta lub jego trzech boków w największym przekroju przez największą wysokość.

4.2. Tynki gładzie stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnie stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym bez dodatku za krawędzie.

4.3. Z nakładów na powierzchnie tynków i gładzi potrąca się nakłady na powierzchnie nieotynkowane, powierzchnie ciągnięte lub obróbkę kamiennych i innych, jeżeli każda z nich jest większa niż 1 m<sup>2</sup>. Potrąca się również nakłady na otwory o powierzchni ponad 1 m<sup>2</sup>, jeżeli ościeża ich są nieotynkowane oraz otwory o powierzchni ponad 3 m<sup>2</sup>. Z powierzchni tynków nie odlicza się powierzchni nieotynkowanych lub ciągniętych mniejszych niż 1 m<sup>2</sup> i powierzchni otworów do 3 m<sup>2</sup>, jeżeli ościeża ich są tynkowane. Tynki ościeży w otworach o powierzchni ponad m<sup>2</sup> oblicza się jako iloczyn jednokrotnej długości ościeża, mierzonej w świetle ościeżnicy, przez szerokość ościeża w stanie surowym. Powierzchnie otworów oblicza się w świetle ościeżnicy lub w świetle muru, jeżeli otwory są bez ościeżnicy. Otwory w obramowaniach ciągniętych oblicza się według zewnętrznych wymiarów obrysu obramowania.

4.4. Siatkowanie na gotowej konstrukcji nośnej oblicza się w metrach kwadratowych.

4.5. Bonie ścian prostokątnych o szerokości do 2 cm na powierzchniach prostych i łukowych oblicza się w metrach ich długości. Bonie prostokątne o szerokości większej niż 2 cm należy zaliczać do profiliów ciągniętych. Złącza, niezależnie od rodzaju złączy, liczy się w sztukach.

4.6. Tynki ścianek na siatce oblicza się w metrach kwadratowych. Jeżeli grubość szkieletu nie przekracza 20 mm, powierzchnie tynku przyjmuje się jak jednostronną powierzchnię ścianki. Przy większej grubości każda strona ścianki należy normować jak ściankę tynkowaną jednostronnie.

4.7. Sztablatury płaszczyzn oblicza się w metrach kwadratowych powierzchni pokrytych sztablaturą w rozwinięciu. Z powierzchni sztablatur nie potrąca się powierzchni nie pokrytych sztablaturą mniejszych niż 0.5 m<sup>2</sup>, jak również profiliów ciągniętych powierzchni do 0.5 m<sup>2</sup>.

4.8. Sztablaturę słupów oblicza się w metrach kwadratowych uwzględnieniem powierzchni boków gładkich lub profilowanych

4.9. Sztablaturę pasów ciągniętych, pilastrów, ościeży i belek w stropach kasetonowych i żebrowych oblicza się w metrach kwadratowych z uwzględnieniem szerokości pasów i wysokości belek.

4.10. Sztablaturę powierzchni między belkami stropów oblicza się z uwzględnieniem rozstawu belek. Przy rozstawie do 1 m sztablaturę należy normować wg nakładów dla pól w kasetonach o powierzchni do 5 m<sup>2</sup>. Przy szerszym rozstawieniu belek sztablaturę należy obliczać wg nakładów dla sufitów.

4.11. Sztablaturę pasów nieciągniętych szerokości do 25 cm, usytuowanych pomiędzy dwoma profilami ciągniętymi, należy obliczać łącznie z szerokością pasów ciągniętych. Sztablaturę pasów nieciągniętych o szerokości od 50 cm należy normować wg nakładów dla pasów nieciągniętych, a pasy szersze niż 50 cm wg nakładów dla ścian.

4.12. Sztablatury profiliów ciągniętych, gzymsów, ramp świetlnych zatok i pasów ciągniętych profilowanych oblicza się w metrach. Za szerokość obliczeniową należy przyjmować szerokość rozwinięcia ciągnięcia lub profilu (bez dodatku za dobiecie profilu), a za długość- najdłuższą krawędź po obciągnięciu.

4.13. Sztablatury drobnych elementów (wnęki, tła, tablice, ekrany itp.) oblicza się wg faktycznej powierzchni sztablatur tych elementów.

4.14. Naroża i dobiecia profiliów ciągniętych oblicza się w sztukach, przy czym dobiecia przyjmowane są jak pół sztuki naroża. Nakłady na 100 szt. naroży profiliów ciągniętych przyjmuje się w wysokości 47%, a dla boni - 20% odpowiednich nakładów robocizny wykonania 100 m profiliów lub boni.

4.15. Złącza (przecięcia, zmiany kierunku) oraz dobiecia boni oblicza się w sztukach.

4.16. Okładziny płaszczyzn płytkami lub masa lastryko oblicza się w metrach kwadratowych rzeczywiście obliczanych powierzchni.

## 5. Warunki specjalne

5.1. W nakładach uwzględniono robociznę obsadzenia krętek haków do firanek, narożników ochronnych itp. Nakłady materiałowe dla tych elementów należy ustalać oddzielnie.

5.2. W przypadku stosowania zakrytych bruzd instalacyjnych przewidzianych projektem lub wykonania bruzd w ściankach z płyt izolacyjnych (np. wiórowo-cementowych) liczbę siatek Rabbita należy określać według tablicy 0006.

5.3. W budynkach konstrukcji tradycyjnej przy stosowaniu narożników ochronnych dla ścian z cegły lub bloczków, należy przyjmować wielkości wg tablicy 0006.

5.4. Przy wykonywaniu robót w innych warunkach niż przyjęte przy określaniu nakładów, należy do robocizny stosować współczynniki przeliczeniowe podane w tablicy 9910.

Tablica 0006

Lp.	Rodzaj wykonywanego tynku	Numer tablicy	Dodatek na 100 m2 tynku	
			narożniki ochronne szt.	siatka Rabitza m2
a	b	c	01	02
01	Tynki kat. II na ścianach i słupach	01	2	-
02		02	2	-
03		03	2	-
04		09	2	-
05	Tynki kat. III na ścianach i sufitach	01	3	3.2
06		02	3	3.2
07		03	3	3.2
08		09	3	3.2
09	Tynki kat. IV na ścianach i sufitach	04	1	3.2
10		05	1	3.2
11		06	1	3.2
12		09	1	3.2
13	Tynki cementowe kat. III na ścianach	08	3	3.2
14	Tynki cementowe kat. IV na ścianach	08	1	3.2

Tablica 9910

Lp.	Rodzaj czynności	Współczynnik do R
a	b	01
01	Przy tynkowaniu ścian krzywoliniowych o promieniu do 10 m oraz przy wykonywaniu tynków z zaprawy cementowej	1.20
02	Przy wykonywaniu tynków zwykłych ościeży otworów o powierzchni ponad 3 m2 i szerokości ponad 20 cm	0.8
	Przy wykonywaniu sztablatur na ścianach krzywoliniowych:	
	o promieniu krzywizny, do:	
03	0.75 m	1.8
04	2.0 m	1.3
05	o zmiennej krzywiznie	1.9
	Przy wykonywaniu profilów ciągnionych i boni na łukach o promieniu, do:	
06	1 m	1.6
07	2 m	1.4
08	10 m	1.2

5.5. Jeżeli podłoże pod płytki nie wymaga przygotowania polegającego na wyrównaniu powierzchni zaprawą klejącą nie należy stosować nakładów na przygotowanie podłoża.

5.6. Obliczone nakłady dotyczą grubości warstwy klejącej 5mm. Przy stosowaniu grubości większych, zużycie masy klejącej należy rozliczać stosując następujące normy zużyciu na każdy 1mm grubości warstwy:

- bez smarowania płytek (metoda zwykła) - 0,95 kg/m<sup>2</sup>
- ze smarowaniem płytek (metoda złożona) - 1,04 kg/m<sup>2</sup>

Określenia :

- metoda zwykła - klejenie ze smarowaniem tylko podłoża, lub płytek
- metoda złożona - klejenie ze smarowaniem podłoża i płytek.

## **MALOWANIE**

Założenia szczegółowe

### 1. Zakres stosowania

1.1. Rozdział zawiera nakłady rzeczowe na malowanie wewnętrznych i zewnętrznych powierzchni budynków, stolarki budowlanej, elementów instalacji, elementów ślusarsko-kowalskich oraz tapetowanie ścian.

1.2. Katalog nie może być stosowany do ustalania nakładów przy malowaniu konstrukcji stalowych, jak: mosty, słupy linii wysokiego napięcia itp. oraz konstrukcji budowlanych, pracujących w warunkach agresji chemicznej.

### 2. Założenia kalkulacyjne

2.1. Nakłady podane w rozdziale obejmują roboty podstawowe czynności pomocnicze wymienione w założeniach ogólnych oraz podane w niniejszym rozdziale i w poszczególnych tablicach.

2.2. Nakłady rzeczowe uwzględniają wszystkie czynności związane z wykonaniem robót niezależnie od rodzaju stosowanego sprzętu i narzędzi, łącznie z robotami pomocniczymi, próbami kolorów, poprawkami w czasie wykonywania robót, zabezpieczeniem podłóg i oczyszczeniem niepotrzebnie zamalowanych elementów nie przeznaczonych do malowania.

2.3. Rozdział zawiera nakłady opracowane zgodnie z wymaganiami ustalonymi w warunkach technicznych dla właściwych technologii wykonywania robót malarskich. Nakłady ujmują cały cykl czynności według opisu podanego nad tablicami.

2.4. Nakłady uwzględniają wewnętrzny transport poziomy na przeciętne odległości i transport pionowy niezależnie od wysokości budynku.

2.5. Nakłady uwzględniają przygotowanie i przecedzenie farb oraz przygotowanie szpachlówek, gruntów i innych materiałów.

2.6. Nakłady uwzględniają ustawienie i przesuwanie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych przy malowaniu powierzchni elementów znajdujących się na wysokości do 5 m od poziomu podłogi lub terenu.

2.7. W nakładach rzeczowych na malowanie stolarki uwzględnione są nakłady robocizny na zdejmowanie i zawieszanie skrzydeł oraz rozkręcanie i skręcanie śrub w skrzydłach okien zespolonych.

2.8. Nakłady zużycia materiałów zostały podane na podstawie katalogu jednostkowych norm zużycia materiałów budowlanych i uwzględniają ubytki powstające przy wewnętrznym transporcie materiałów, przygotowaniu, cedzeniu i rozrzedzaniu farb, wykonywaniu robót oraz ubytki związane z myciem sprzętu i pędzli.

2.9. Nakłady rzeczowe, w których wielokrotność szpachlowania jest większa niż wielokrotność malowania, mogą być stosowane tylko wówczas, gdy powierzchnia malowania stanowić ma podkład pod lakierowanie emalią.

2.10. Nakłady rzeczowe nie uwzględniają nakładów na gruntowanie stolarki oraz miniowanie okuć.

### 3. Warunki techniczne

3.1. Warunki techniczne wykonania robót malarskich w budownictwie określają:

- PN-69/B-10280 - Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi. Warunki badania przy odbiorze,
- PN-69/B-10285 - Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Część I - Roboty ogólnobudowlane. MBiPMB i ITB, Warszawa 1977, wyd. II.

3.2. Podane w tablicach określenie "przygotowanie powierzchni" oznacza dla powierzchni:

- tynkowanych - usunięcie na sucho gładzikiem lub drewnianym klocek pozostałych grudek zaprawy, zachłapań i wystających ziarenek piasku, oczyszczenie szczotką powierzchni z kurzu i pyłu,

- przygotowanie zaprawy (szpachłówki) lub kitu w zależności od rodzaju tynku, naprawa pęknięć i uszkodzeń.
- drewnianych - oczyszczenie z brudu i zaprawy,
- metalowych i żeliwnych - oczyszczenie z zaprawy rdzy.

3.3. Występujące w tablicach szpachłówki grunty powinny zawierać składniki podane w poniższej tablicy.

Tablica 0015

		Ilość materiałów na 100 kg				
Lp	Wyszczególnienie	Polinit	budowlany	wodny kleju	piasek przez sito o boku oczka kwadratowego 0.5 mm	pokost naturalny
		kg/dm <sup>3</sup>	kg	dm <sup>3</sup>	kg	kg/dm <sup>3</sup>
a	b	01	02	03	04	05
06	07					
01	Szpachlówka gipsowa pod farby emulsyjne Polinit 22.0	10.0/7.14	40.0	8.0	20.0	-
02	Grunt pokostowy 20.0/23.5	-	-	-	-	80.0/83.4

#### 4. Zasady przedmiarowania

4.1. Malowanie farbami wodnymi emulsyjnymi oraz fluatowanie ścian i sufitów należy obliczać w metrach kwadratowych w świetle ścian surowych. Wysokość ścian mierzy się od wierzchu podłogi do spodu sufitu.

4.2. Malowanie farbami wodnymi i emulsyjnymi ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami wlepionymi oblicza się zgodnie z pkt. 4.1., zwiększając uzyskany wynik w zależności od liczby profili lub ozdób, przy zastosowaniu współczynników podanych w tablicy 0016.

Tablica 0016

Lp	Stosunek rzutu powierzchni ozdób do całej powierzchni ściany lub sufitu w %	Współczynnik
a	b	01
01	Do 10	1.1
02	Do 20	1.2
03	Do 40	1.4
04	Ponad 40	2.0

Jeżeli ściany są gładkie, powierzchnie ozdobnych fasad należy doliczać do powierzchni sufitów.

4.3. Przy malowaniu farbami wodnymi emulsyjnymi ścian, jeżeli ościeża i nadproża są również malowane, z powierzchni ich nie potrąca się otworów do 3 m<sup>2</sup>. Jeżeli ościeża i nadproża nie są malowane, wówczas potrąca się powierzchni otworów, mierzone w świetle ościeżnic lub muru (jeżeli otwory nie posiadają ościeżnic). Nie potrąca się jednak otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni do 1 m<sup>2</sup>. Otwory ponad 3 m<sup>2</sup> potrąca się doliczając powierzchnię malowanych ościeży.

4.4. Przy malowaniu i gruntowaniu pokostem powierzchni wykonanych całkowicie w sztablaturze gipsowej lub tynków gładzonych otwory o powierzchni ponad 1 m<sup>2</sup> potrąca się z doliczeniem wnęk, ościeży itp.

4.5. Przy malowaniu elewacji wysokość ściany mierzy się od dolnego do górnego poziomu łącznie z gzymsem w rozwinięciu, jeżeli jest on malowany. Długość ściany oblicza się w rozwinięciu. Z obliczonej powierzchni potrąca się otwory zgodnie z pkt. 4.3.

4.6. Powierzchnie stropów belkowych kasetonowych oraz ścian z pilastrami oblicza się w rozwinięciu.

4.7. Sklepienia łukowe należy obliczać w metrach kwadratowych według ich rzeczywistej powierzchni, stosując ewentualnie uproszczone sposoby obmiaru.

4.8. Tapetowanie oraz malowanie olejne ścian, sufitów i innych powierzchni gładkich oblicza się w metrach kwadratowych według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych bądź nie tapetowanych o powierzchni do 0.25 m<sup>2</sup>.

4.9. Przy obliczaniu nakładów robocizny na malowanie lub lakierowanie drzwi i okien, nie uwzględnione w rozdziale 10, należy obliczyć powierzchnię w świetle ościeżnicy w metrach kwadratowych, stosując dla okien współczynniki z tablicy 9915, a dla drzwi - z tablicy 9916.

4.10. Współczynniki dla otworów okiennych drzwi balkonowych przy dwustronnym malowaniu skrzydła (do tablicy 07)

Tablica 9915

Lp.	Nazwa elementu	Współczynnik
a	b	01
01	Skrzydło bez szczeblin	0.75
02	Jw., lecz ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0.05m <sup>2</sup>	2.00
03	Jw., lecz do 0.10 m <sup>2</sup>	1.50
04	Jw., lecz do 0.20 m <sup>2</sup>	1.25
05	Jw., lecz ponad 0.20 m <sup>2</sup>	1.00
06	Naświetle malowane dwustronne bez szczeblin	1.00
07	Jw., lecz ze szczeblinami	1.25
08	Ościeżnica z ćwierćwałkami lub bez ćwierćwałków	0.75
09	Opaska jednostronna gładka o szerokości do 10 cm	0.25
10	Jw., lecz profilowana o szerokości do 15 cm	0.50

Uwaga: Przy jednostronnym malowaniu okien należy do skrzydeł i naświetli stosować współczynniki w połowie podanej wielkości.

4.11. Współczynniki dla otworów drzwiowych przy jednostronnym malowaniu skrzydeł (do tablicy 08)

Tablica 9916

Lp.	Nazwa elementu	Współczynnik
a	b	01
01	Skrzydło płytowe pełne lub z 1 szybą o powierzchni do 0.2 m <sup>2</sup>	1.00
02	Jw., lecz płycinowe z obramowaniem gładkim	1.25
03	Jw., lecz płycinowe z obramowaniem profilowanym	1.50
04	Jw., lecz z dwiema lub więcej szybami	

05	o powierzchni do 0.1 m2 każdej szyby Jw., lecz z szybami o powierzchni ponad 0.1 m2	1.25
06	Jw., lecz całkowicie oszklone z dolnym ramiakiem o wysokości do 30 cm	1.00
07	Ościeżnica (łącznie z ćwierćwałkami)	0.75
08	Opaska jednostronna gładka o szerokości do 10 cm	0.50
09	Jw., lecz profilowana o szerokości do 15 cm	0.25
		0.50

4.12. Wyłogi ościeży, okiennice, ścianki przepierzeniowe, boazerie i inne elementy malowane jednostronnie obmierza się według powierzchni mierzonej w obrysie zewnętrznych, stosując odpowiednie współczynniki podane dla otworów drzwiowych.

4.13. Naświetla osadzone w ościeżnicy wspólnej z drzwiami wlicza się do obmiaru drzwi, stosując współczynnik obliczony dla drzwi.

4.14. Powierzchnie podłóg łącznie z listwami obmierza się w świetle ścian surowych. Potrąca się natomiast miejsca nie malowane o powierzchni ponad 1 m2.

4.15. Malowanie olejne dwustronne żaluzji, siatek, krat i balustrad obmierza się w metrach kwadratowych według jednostronnej powierzchni ich rzutu. Malowanie obustronne żeber grzejników radiatorowych oblicza się w metrach kwadratowych jako podwójną powierzchnię opisanego na nich prostokąta (z wyjątkiem grzejników typu S-130 o zwiększonej powierzchni grzejnej i grzejników typu T-1, dla których należy przyjmować potrójną powierzchnię opisanego prostokąta) bez doliczania rur doprowadzających o długości do 30 cm. Rury malowane o średnicy zewnętrznej do 30 cm oblicza się w metrach bieżących. Malowanie rur o większych średnicach zewnętrznych oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni w rozwinięciu. Nakłady na malowanie rur i grzejników uwzględniają malowanie uchwytów, wsporników i nóżek.

4.16. Elementy metalowe pełne o powierzchni do 0.5 m2 oblicza się w sztukach, a ponad 0.5 m2 - w metrach kwadratowych. Nakłady rzeczowe na malowanie wanien, zlewów, zlewozmywaków, rezerwuarów uwzględniają malowanie uchwytów, nóżek, syfonów i rur płuczających.

#### 5. Warunki specjalne

Nakłady dotyczą malowania powierzchni elementów znajdujących się na wysokości 5 m od poziomu podłogi lub terenu. Przy malowaniu powierzchni ścian wyższych niż 5 m lub elementów znajdujących się na wysokości ponad m należy do nakładów robocizny stosować współczynniki z tytułu dodatkowych nakładów na transport materiałów na rusztowania i przejścia podane w tablicy 9917.

Tablica 9917

Lp.	Wysokość w m	Współczynnik
a	b	01
01	Do 10	1.10
02	Do 20	1.15
03	Ponad 20	1.20

5.2. Nakłady na wykonanie i rozbiórkę rusztowań do robót malarskich na wysokości ponad 5 m należy ustalać oddzielnie, według rozdziału 16.

5.3. Nakłady robocizny na malowanie klatek schodowych ustala się przyjmując odpowiednie nakłady na malowanie ścian i sufitów ze współczynnikiem

## DOCIEPLANIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKÓW WYKONANYCH W TECHNOLOGIACH SYSTEMOWYCH

Założenia szczegółowe

### 1. Zakres stosowania



1.1. Rozdział zawiera nakłady na wykonanie dociepleń ścian zewnętrznych budynków wykonanych w technologiach systemowych wraz z pokryciem cienkopowłokową wyprawą elewacyjną lub okładziną z płyt Acekol albo Kolorys względnie blach fałdowych.

1.2. Rozdział nie zawiera nakładów na wykonanie dociepleń ścian budynków wykonanych w technologiach tradycyjnych lub innych elementów budynków, np. stropów, cokołów itp., wykonanych we wszystkich technologiach. Roboty te należy rozliczać wg KNR 2-02, rozdział 06 - Izolacje.

1.3. Tablice 2604-2607 zawierają nakłady na wykonanie dociepleń ścian zewnętrznych budynków bez względu na technologię wykonania

- wełną mineralną na ruszcie metalowym w osłonie z blach fałdowych
- wełną mineralną z okładziną z listew aluminiowych
- płytami AL-PUR-papier
- płytami POSS/77

## 2. Założenia kalkulacyjne

2.1. Rozdział zawiera nakłady na roboty podstawowe i pomocnicze wymienione w założeniach ogólnych oraz podane w założeniach szczegółowych i poszczególnych tablicach.

2.2. Nakłady na wykonanie dociepleń ścian budynków oraz okładanie ościeży zewnętrznych nie uwzględniają oczyszczenia i wyrównania ich powierzchni, napraw pęknięć, rys, ubytków tynków, gruntowania docieplanych powierzchni środkami ochronnymi, demontażu i ponownego montażu obróbek blacharskich oraz innych elementów, np. uchwytów flag, ekranów itp. Nakłady na wykonanie tych robót należy kalkulować oddzielnie.

2.3. Do wykonania rusztu drewnianego przyjęto użycie gotowych łąt iglastych nasyconych impregnatem.

2.4. Nakłady na montaż rusztu metalowego i blach elewacyjnych uwzględniają dostarczenie gotowych elementów.

2.5. Nakłady uwzględniają czynności pomocnicze, jak uporządkowanie miejsca pracy odniesienie pozostałych po wykonaniu roboty materiałów i odpadów, pielęgnowanie zabezpieczenie robót od uszkodzeń do czasu ich odbioru.

2.6. Nakłady opracowane dla płyt styropianowych lub z wełny mineralnej o grubościach podanych w tablicach.

2.7. Nakłady uwzględniają wewnętrzny transport poziomy materiałów na przeciętne odległości oraz transport pionowy na wysokość budynków do 11 kondygnacji.

2.8. W nakładach uwzględniono wykonanie obróbek otworów wentylacyjnych, np. stropodachów, uzupełnienie otworów po kotwieniu rusztowań i ewentualnie drobnych uszkodzeń powstałych w trakcie wykonywania robót.

2.9. W nakładach robocizny uwzględniono użycie elektronarzędzi lub narzędzi pneumatycznych do wykonania rusztu i okładzin elewacyjnych.

2.10. Przy robotach wykonywanych na parterze, w loggiach, wnękach i na balkonach uwzględniono użycie rusztowań przenośnych o wysokości do 4,5 m. Rusztowanie o wysokości ponad 4,5 m należy kalkulować na podstawie KNR 2-02, rozdział 16.

## 3. Warunki techniczne

3.1. Wymagania w zakresie docieplenia ścian budynków określają:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, część 1 Roboty ogólnobudowlane. MBiPMB i ITB, Warszawa 1977, wydanie II,
- PN-82/B-02020 - Ochrona cieplna budynków Wymagania obliczenia.

3.2. Świadectwa, wytyczne instrukcje:

- Wytyczne stosowania styropianu w budownictwie ITB, Warszawa 1972,
- Wytyczne technologii zabezpieczania przed przemarzaniem i przeciekaniem ścian zewnętrznych metodą "lekką" (dla doświadczalnictwa). ITB, Warszawa 1982,
- Instrukcje stosowania w budownictwie kitów trwale plastycznych jednoskładnikowych POLKIT i OLKIT. ITB, Warszawa 1979.

## 4. Zasady przedmiarowania

4.1. Powierzchnię docieplenia ścian budynków oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu do górnej krawędzi warstwy docieplanej.

4.2. Powierzchnię ścian parteru z tytułu dodatkowego wzmocnienia warstwy ocieplającej siatką z włókna szklanego oblicza

się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu do górnej krawędzi stropu nad parterem.

4.3. Z obliczonych powierzchni potrąca się powierzchnie niedocieplone i zajęte przez otwory, większe niż 1 m<sup>2</sup>.

4.4. W przypadku ścian z loggiami, przy docieplaniu płytami z wełny mineralnej lub styropianu w ruszcie drewnianym lub z płaskowników metalowych, od powierzchni obliczonej jak w pkt 4.1. odlicza się powierzchnie zajmowane przez loggie, przyjmując wymiary w świetle krawędzi loggii w licu docieplanej ściany.

4.5. Docieplenie ścian loggii oblicza się odrębnie, licząc ich powierzchnie w rozwinięciu z potrąceniem powierzchni otworów mierzonych w świetle krawędzi ościeży.

4.6. Powierzchnię docieplenia (okładania) ościeży zewnętrznych oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle krawędzi ościeży i ich szerokości.

4.7. Ochrony narożników wypukłych kątownikami lub kształtownikami profilowymi z aluminium lub z PCW oblicza się w metrach.

4.8. Przy obliczaniu ilości materiałów, tj. płyt izolacyjnych, elewacyjnych, pilśniowych papy, należy uwzględnić odmiany i rodzaje, ewentualnie inne grubości płyt izolacyjnych niż podane w tablicach.

## 5. Warunki specjalne

5.1. Masę klejącą do przyklejania płyt styropianowych, siatki włókna szklanego i kątowników stanowi mieszanina o udziale składników w 1 m<sup>3</sup> masy wg receptury ITB:

klej lateks ekstra - 520 kg

cement hutniczy - 520 kg

piasek do zapraw - 360 kg (0.200 m<sup>3</sup>).

5.2. Nakłady siatki z włókna szklanego na obróbkę ościeży bez oklejania płytami styropianowymi (tab. 01, kol. 08) uwzględnione są w nakładach siatki na ściany i obejmują wykonanie równocześnie odpowiednich zakładów (glifów) na ościeża.

5.3. W przypadku wypełniania rusztu drewnianego płytami styropianowymi nakłady robocizny i czasu pracy sprzętu należy zmniejszać stosując współczynnik podane w tablicy 9932.

Tablica 9932

Lp.	Wyszczególnienie robót	Współczynniki do nakładów	
		robocizny	czasu pracy sprzętu
a	b	1	2
02	Wypełnienie rusztu drewnianego płytami styropianowymi przy dociepleniu ścian zewnętrznych i loggii (tab. 02, kol. 01-10) Dekarze - grupa II	0.97	-
	Razem	0.99	-
71	Ciągnik kołowy 25-80 KM (1)	-	0.96
72	Przyczepa skrzyniowa 3.5 t	-	0.96