

## Zakład Projektowania i Usług Budowlanych „ BENBUD”

inż. Benedykt Reder

ul Ks. dr Wł. Łęgi 1 /27 86-300 Grudziądz tel. 0 603 79 86 82

[benbud@op.pl](mailto:benbud@op.pl)

## DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

STADIUM	: Projekt wykonawczy – część opisowa
BRANŻA	: Budowlana
INWESTYCJA	: Modernizacja budynku wraz z nadbudową piętra oraz zagospodarowaniem terenu budynku dydaktyczno – naukowego Katedry Ogrodnictwa Wydziału Kształtowania Środowiska i Rolnictwa UWM.
LOKALIZACJA	: ul. Prawocheńskiego 21 w Olsztynie działka nr 54-1/5
INWESTOR	: Uniwersytet Warmińsko – Mazurski z siedzibą przy ul.Oczapowskiego 2, 10 - 957 Olsztyn



Stanowisko	Branża	Imię i nazwisko	Nr. upr.	Specjalność	Podpis
Projektant	konstrukcyjna	inż. Benedykt Reder	UAN-IV/8346/113/TO/88	konstrukcyjna	
Sprawdzający	konstrukcyjna	mgr inż. Piotr Świrzyński	KUP/0130/PWOK/09	konstrukcyjna	
Opracował	konstrukcyjna	mgr inż. Anna Markiewicz			
Właściciel Zakładu		inż. Benedykt Reder			

**Data opracowania : 2010-06**

# Spis treści

## Opis techniczny do projektu wykonawczego

- 1.0 Inwestor
- 2.0 Jednostka projektowania
- 3.0 Lokalizacja inwestycji
- 4.0 Podstawa projektowania
- 5.0 Przedmiot inwestycji
- 6.0 Opis istniejącego stanu formalno – prawnego nieruchomości
- 7.0 Program użytkowy
- 8.0 Zestawienie powierzchni
- 9.0 Analiza naświetlenia pomieszczeń
- 10.0 Forma architektoniczna obiektu
- 11.0 Opis architektoniczno - konstrukcyjny
- 12.0 Roboty wykończeniowe
- 13.0 Zagospodarowanie terenu
14. Roboty ziemne i BHP robót ziemnych
15. Rusztowania i BHP przy rusztowaniach
16. Technologia robót rozbiórkowych
17. Uwagi końcowe

## Spis rysunków

<b>Rysunki</b>	<b>Skala</b>
PZ1– Plan zagospodarowania terenu	1:500
B1 – Rzut fundamentów	1:50
B2 – Rzut piwnic	1:50
B3 – Rzut parteru	1:50
B4 – Rzut piętra	1:50
B5 – Rzut poddasza	1:50
B6 – Rzut więźby dachowej	1:50
B7 – Rzut dachu	1:50
B8 – Przekrój A – A	1:50
B9 – Przekrój B – B	1:50
B10 – Elewacje	1:100
B11 – Stolarka okienna i drzwiowa – elewacje	1:100
B12 – Inwentaryzacja stolarki okiennej	1:10
B13 – Szczegół A	1:1
B14 – Szczegół B	1:1
B15 – Szczegół C	1:1
B16 – Wymiarowanie okna typu A	1:10
B17 – Wymiarowanie okna typu C	1:10
B18 – Wymiarowanie okna typu D i E	1:10
B19 – Wymiarowanie drzwi typu DZ1	1:10
B20 – Wymiarowanie drzwi typu DE	1:10
B21 – Wymiarowanie drzwi typu DP	1:10
B22 – Wejście do budynku	1:50
B23 – Zamek górnych skrzydeł okiennych – inwentaryzacja.	1:1
B24 – Zakrętka zamykająca okno – inwentaryzacja.	1:1

K1 – Rzut parteru – wymurowania	1:100
K2 – Rzut pietra – wymurowania	1:100
K3 – Rzut parteru – wyburzenia	1:100
K4 – Rzut piętra – wyburzenia	1:100
K5 – Rzut parteru – zestawienie belek nadprożowych	1:100
K6 – Rzut piętra – zestawienie belek nadprożowych	1:100
K7 – Rzut poddasza – zestawienie belek nadprożowych	1:100
K8 – Układ trzpieni żelbetowych ścian kolankowych i szczytowych	1:50
K9 – Rzut konstrukcji stropu nad klatka schodową	1:50
K10 – Szczegół I	-
K11 – Szczegół II	-
B12 – Balustrada zewnętrzna – główne wejście do budynku	1:10
B13 – Balustrada zewnętrzna od strony poł. – zach.	1:10
K14 – Pochwyty ścienny typ A	1:25
K15 – Balustrada i pochwyty ścienny typ B	1:25
K16 – Balustrada i pochwyty ścienny typ C	1:25
K17 – Balustrada i pochwyty ścienny typ D	1:25
K18 – Balustrada i pochwyty ścienny typ E	1:25
K19 – Balustrada typ F	1:25
K20 – Pręty mocowane w oknach	1:10
B21 – Zadaszenie wejścia głównego do budynku	1:10
B22 – Zadaszenie wejścia do budynku od strony pn. – wsch.	1:10
B23 – Zadaszenie wejścia do budynku od strony poł. – zach.	1:10
K24 – Konstrukcja stropu nad piętrem	1:50
K25 – Zestawienie projektowanych stalowych belek stropowych	1:20
K26 – Łączenie stalowych belek stropowych	1:10
K27 – Wzmocnienie istniejących belek stropowych	1:10
K28 – Wylewki żelbetowe cz.1	1:20
K29 – Wylewki żelbetowe cz.2	1:20
K30 – Wylewki żelbetowe cz.3	1:20
K31 – Płyta stropowa	1:20
K32 – Wieńce	1:20
K33 – Trzpienie	1:20
K36 – Mocowanie elementów małej architektury	-
K39 – Posadzka i bieg schodowy na gruncie	1:20
K40 – Schody płytowe – bieg I	1:20
K41 – Schody płytowe – bieg II	1:20
K42 – Schody płytowe – bieg III	1:20
K43 – Schody płytowe – bieg IV	1:20
K44 – Fundamenty pod ściany działowe	1:20
K45 – Trzpienie w ścianie działowej	1:20
K46 – Podciąg I	1:20
K47 – Podciąg II	1:20
K48 – Słupy	1:20
K49 – Podciąg III	1:20
K50 – Podciąg IV	1:20
K51 – Kotwienie warstw ścian zewnętrznych	-

# **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

## **1.0 Inwestor.**

Uniwersytet Warmińsko – Mazurski z siedzibą przy ul. Oczapowskiego 2, 10 - 957 Olsztyn

## **2.0 Jednostka projektowania.**

Zakład Projektowania i Usług Budowlanych „BENBUD” inż. Benedykt Reder  
ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27 86-300 Grudziądz

## **3.0 Lokalizacja inwestycji.**

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest na działce nr 54 – 1/5 w Olsztynie.

## **4.0 Podstawa projektowania.**

- Umowa z dnia 21.08.2009 r.
- Przyjęta koncepcja dla danej realizacji z dnia 23.10.2009 r.
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane Dz. U. Nr 89, poz. 414
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. Nr 120, poz.1133.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 56, poz. 461).
- Inwentaryzacja obiektu.

## **5.0 Przedmiot inwestycji.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy modernizacji budynku wraz z nadbudową piętra oraz zagospodarowaniem terenu budynku dydaktyczno – naukowego Katedry Ogrodnictwa Wydziału Kształtowania Środowiska i Rolnictwa UWM

Są to więc prace remontowe i roboty budowlane wymagające pozwolenia na budowę. Przebudowie poddany zostaje parter i piętro budynku. Zmianie ulega również istniejący dach, ze stropodachu na dach spadzisty. Podwyższone zostają ściany, dzięki czemu uzyskujemy dodatkowa kondygnację – poddasze użytkowe.

### **Całość opracowania zawiera :**

1. Projekt budowlany i wykonawczy modernizacji budynku wraz z nadbudową piętra oraz zagospodarowaniem terenu budynku dydaktyczno – naukowego
2. Kosztorys inwestorski wraz z przedmiarem robót.
3. Całość opracowania w formie elektronicznej na CD w formacie PDF.

## **6. 0 Opis istniejącego stanu formalno-prawnego nieruchomości.**

Przedmiotowa nieruchomość położona jest na działce nr 54 – 1/5 w Olsztynie.  
Właścicielem nieruchomości jest Uniwersytet Warmińsko – Mazurski z siedzibą przy ul. Oczapowskiego 2, 10 - 957 Olsztyn .

## 7.0. Program użytkowy

Planowana inwestycja będzie spełniać funkcję dydaktyczno – badawczą dla realizacji z zakresu ogrodnictwa i architektury krajobrazu. Przede wszystkim stworzy wysoki poziom techniczny oraz profesjonalne zaplecze badawcze dla prac studialnych i projektowych nad obiektami architektury krajobrazu.

Na parterze oprócz pomieszczeń administracyjnych znajduje się pracownia szkółkarska roślin ozdobnych i warzywniczych, sala seminaryjna oraz katedralna biblioteka z czytelnią. Na piętrze znajdują się pomieszczenia administracyjne. Na poddaszu zlokalizowana jest pracownia florystyczna. W pracowni florystycznej (sala ćwiczeń 2) prowadzone będą badania nad opracowaniem metod przedłużania trwałości kwiatów ciętych. Badany będzie materiał roślinny (pędy, liście, kwiaty, kwiatostany). Na tym piętrze umieszczone zostało również atelier sztuki krajobrazu. Będą w niej prowadzone prace studialne i projektowe dotyczące obiektów architektury krajobrazu, a także opracowania z zakresu planistycznego.

## 8.0 Zestawienie powierzchni

Powierzchnia zabudowy (budynek szkoły + łącznik) – 337,10 m<sup>2</sup>

Kubatura – 4483,43 m<sup>3</sup>

### PIWNICA

#### ZESTAWIENIE POMIESZCZEN

Numer	Nazwa	Materiał	Powierzchnia
pom.	pomieszczenia	posadzki	[m <sup>2</sup> ]
0.1	POM. POMOCNICZE 1	POSADZKA BETONOWA	26.71
0.2	POM. POMOCNICZE 2	POSADZKA BETONOWA	7.52
0.3	POM. POMOCNICZE 9	POSADZKA BETONOWA	10.84
0.4	POM. POMOCNICZE 4	POSADZKA BETONOWA	9.39
0.5	POM. POMOCNICZE 5	POSADZKA BETONOWA	5.84
0.6	POM. POMOCNICZE 6	POSADZKA BETONOWA	3.98
0.7	PRZEDSIAONEK	POSADZKA BETONOWA	2.88
0.8	POM. POMOCNICZE 7	POSADZKA BETONOWA	4.90
0.9	POM. POMOCNICZE 8	POSADZKA BETONOWA	11.56
Razem			83.6

### PARTER

#### ZESTAWIENIE POMIESZCZEN

Numer	Nazwa	Materiał	Powierzchnia
pom.	pomieszczenia	posadzki	[m <sup>2</sup> ]
1.1	KAT. BIBL. Z CZYTELNIĄ	WYK. TYPU GAMRAT	39.04
1.10	SEKRETARIAT	WYK. TUPU GAMRAT	14.97
1.2	SALA ĆWICZEŃ 1	WYK. TYPU GAMRAT	51.66
1.3	SALA ĆWICZEŃ 2	WYK. TYPU GAMRAT	46.15
1.4	PRZEDSIONEK	PŁYTKI CERAMICZNE	3.55
1.5	WC DAMSKIE	PŁYTKI CERAMICZNE	8.47
1.6	SZATNIA	PŁYTKI CERAMICZNE	6.13
1.7	KOMUNIKACJA	PŁYTKI CERAMICZNE	70.30
1.8	pom. gospodarcze	PŁYTKI CERAMICZNE	7.64
1.9	KIEROWNIK KATEDRY	WYK. TUPU GAMRAT	24.68
Razem			272.6

## PIETRO

### ZESTAWIENIE POMIESZCZEN

Numer pom.	Nazwa pomieszczenia	Materiał posadzki	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
2.1	POKÓJ ASYSTENTA 1	WYK. TYPU GAMRAT	20.15
2.10	WC NIEPEŁ.+DAM. PER.	PŁYTKI CERAMICZNE	6.40
2.11	POKÓJ ASYSTENTA 7	WYK. TYPU GAMRAT	10.78
2.12	POKÓJ ASYSSENTA 8	WYK. TYPU GAMRAT	11.21
2.13	POKÓJ ASYSTENTA 9	WYK. TYPU GAMRAT	19.48
2.14	POKÓJ ASYSTENTA 10	WYK. TYPU GAMRAT	11.28
2.16	POKÓJ ASYSTENTA 12	WYK. TYPU GAMRAT	13.69
2.2	POKÓJ ASYSTENTA 2	WYK. TYPU GAMRAT	16.77
2.3	POKÓJ ASYSTENTA 3	WYK. TYPU GAMRAT	35.01
2.4	POKÓJ ASYSTENTA 4	WYK. TYPU GAMRAT	10.58
2.5	POKÓJ ASYSTENTA 5	WYK. TYPU GAMRAT	16.7
2.6	POKÓJ ASYSTENTA 6	WYK. TYPU GAMRAT	11.15
2.7	KOMUNIKACJA	PŁYTKI CERAMICZNE	70.15
2.8	WC MĘSKIE	PŁYTKI CERAMICZNE	8.85
2.9	PRZEDSIONEK	PŁYTKI CERAMICZNE	5.62
2.15	POKÓJ ASYSTENTA 11	WYK. TYPU GAMRAT	11.28
Razem			279.08

## PODDASZE

### ZESTAWIENIE POMIESZCZEN

Numer pom.	Nazwa pomieszczenia	Materiał posadzki	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
3.1	SALA ĆWICZEŃ 1	WYK. TYPU GAMRAT	158.54
3.2	ZAPLECZE SALI 2	WYK. TYPU GAMRAT	15.34
3.3	SALA ĆWICZEŃ 2	WYK. TYPU GAMRAT	46.98
3.4	KOMUNIKACJA	PŁYTKI CERAMICZNE	28.87
3.5	POM. TECHNICZNE	WYK. TYPU GAMRAT ANTYSTAT.	19.61
3.6	PRZEDSIONEK	PŁYTKI CERAMICZNE	2.84
3.7	WC PER. DAMSKI	PŁYTKI CERAMICZNE	2.68
3.8	POM. GOSPODARCZE	PŁYTKI CERAMICZNE	5.48
Razem			280.3

## **9.0. Analiza naświetlenia pomieszczeń.**

W budynku należy spełnić minimalny wymagany stosunek powierzchni przeszklenia okna do powierzchni posadzki pomieszczenia – 1/8.

POMIESZCZENIE	POWIERZCHNIA m <sup>2</sup>	WYMAGANA POWIERZCHNIA PRZESZKLENIA m <sup>2</sup>	RZECZYWISTA POWIERZCHNIA PRZESZKLENIA m <sup>2</sup>
<b>PARTER</b>			
1.1	39,04	4,88	9,04
1.2	51,66	6,46	6,78
1.3	46,15	5,77	11,3
1.9	24,68	3,08	6,78
1.10	14,97	1,87	2,26

PIĘTRO						
2.1	20,15	2,52	6,78			
2.2	16,77	2,10	2,26			
2.3	35,01	4,38	4,52			
2.4	10,58	1,32	2,26			
2.5	16,70	2,09	6,78			
2.6	11,15	1,39	2,26			
2.11	10,78	1,35	2,26			
2.12	11,21	1,40	2,26			
2.13	19,48	2,44	6,78			
2.14	11,28	1,41	2,26			
2.15	11,28	1,41	2,26			
2.16	13,69	1,71	2,26			
PODDASZE						
POMIESZCZENIE	POWIERZCHNIA m <sup>2</sup>	WYMAGANA POWIERZCHNIA PRZESZKLENIA m <sup>2</sup>	RZECZYWISTA POWIERZCHNIA PRZESZKLENIA m <sup>2</sup>			
			Okno O3	Okno O4	Okno O5	suma
3.1	158,54	19,82	6,05	8,20	5,67	19,92
3.3	46,98	5,87	3,63	4,10	1,89	9,62

## **10.0. Forma architektoniczna obiektu**

Obiekt trzykondygnacyjny, w tym jedna kondygnacja to poddasze użytkowe, podpiwniczony, wolnostojący, usytuowany jest na terenie dzielnicy Kortowo w Olsztynie. Powstał ok. 1886 roku. Jego plan jest symetryczny wzdłużnie i poprzecznie. Budynek posiada zwartą bryłę. Wybudowano go z bardzo dobrej jakości cegły ceramicznej, pełnej co wg zaleceń konserwatora zabytków należy uwidocznić.

Elewacja południowo – wschodnia i północno – zachodnia są siedmio osiowe, posiada dwa szerokie ryzality po bokach. Ryzality na elewacji północno – zachodniej są około dwa razy głębsze. Budynek stoi na lekko pochylonym terenie. Elewacja północna i południowa są pięcioosiowe. Wejście główne stanowią dwuskrzydłowe drzwi od strony południowo – wschodniej. Na elewacji północno – wschodniej zlokalizowane są drzwi ewakuacyjne ( istniejący otwór ). Od strony północno – zachodniej widoczne jest wejście do piwnicy, które zlokalizowane jest poniżej poziomu terenu. Nad wejściami należy wykonać daszki o lekkiej konstrukcji z profili stalowych krytych płytami z poliwęglanu litego w kolorze mlecznym.

W budynku zaprojektowane są okna z drewna klejonego , dwuzielne, dwupoziomowe, z profilowanym ślemieniem przechodzącym. Górne skrzydła zwieńczone są łukiem odcinkowym. Posiadają profilowane słupki. Szczebliny, słupki i detale architektoniczne należy odtworzyć na oknach nowoprojektowanych zgodnie z elementami na istniejących oknach przedstawionych na rysunkach w dokumentacji. Okna projektowane malujemy na jeden kolor, a okna poddane renowacji będą dwubarwnej, mazerunkowej kolorystyki. W strefie cokołowej, od strony południowo – zachodniej i północno – zachodniej, gdzie cokół jest wyższy, znajdują się dwuskrzydłowe okna zwieńczone łukiem odcinkowym. Na centralnych osiach tych elewacji usytuowane są wejścia do piwnic. Oba otwory w murze zwieńczone są łukowo. Wejścia są osłonięte murkami, które należy wyłożyć płytkami klinkierowymi matowymi w kolorze ciemnych cegieł na budynku i prowadzą do nich w dół betonowe stopnie pokryte płytkami ceramicznymi mrozoodpornymi, antypoślizgowymi w kolorze ciemnych cegieł.

Na wszystkich elewacjach przywracamy ceglany gzyms obiegający budynek tuż pod linią okien I piętra. Gzyms stanowią trzy warstwy cegieł wysuniętych schodkowo z lica muru.

Dach wielospadowy o dużym kącie pochylenia połaci dachowych, kryty dachówką ceramiczną esówką w kolorze naturalnej czerwieni.

## **11.0. Opis architektoniczno - konstrukcyjny**

Istniejący budynek wykonany w technologii tradycyjnej – murowany z cegły ceramicznej pełnej. Posadowienie bezpośrednie, ławy fundamentowe z kamienia polnego ciosanego. Stropy wykonane w formie płyty Kleina typu ciężkiego. Stropy nad piwnicą pozostają w formie niezmienionej tj. w formie sklepień odcinkowych.

***UWAGA: ze względu na wiek budynku oraz wykonywanie robót wewnątrz budynku, w tym roboty ziemne należy zwracać szczególną uwagę na niebezpieczeństwo pośredniego uszkodzenia konstrukcji budynku. Zminimalizować należy występowanie procesów budowlanych, charakteryzujących się dynamicznym oddziaływaniem na podłoże gruntowe. W bezpośrednim sąsiedztwie przedmiotowych budynków nie należy stosować sprzętu budowlanego.***

### **11.1. Fundamenty.**

**UWAGA: przed rozpoczęciem robót ziemnych należy uzgodnić szczegóły realizacji prac z geotechnikiem pełniącym na danej budowie nadzór geotechniczny.**

W obiekcie fundamenty pod ścianami nośnymi wykonane są z kamienia polnego ciosanego. Wg ekspertyzy załączonej do projektu posiadają od 12 – 24 cm odsadzki i są zagłębione od 75 – 110 cm poniżej poziomu piwnic.

Ze względu na zwiększenie oddziaływań na ławy fundamentowe poprzez nadbudowę kondygnacji należy istniejące fundamenty wzmocnić. Zachodzi więc konieczność wykonania głębokich wykopów fundamentowych. W przypadku przegłębienia wykopu, ubytek uzupełnić betonem B-10. Prace ziemne rozpocząć należy od wykonania częściowych wykopów odsłaniających istniejącą piwnicę. Wykopy w okolicy piwnicy należy pogłębiać systematycznie dochodząc do poziomu fundamentów.

Znaczna głębokość wykopów wymaga zastosowania skarp o pochyleniu gwarantującym stabilność zboczy. Kąt nachylenia skarp należy uzgodnić z geotechnikiem pełniącym nadzór geotechniczny, biorąc pod uwagę stan i rodzaj gruntu (uwaga: dopuszcza się zastosowanie systemowych umocnień skarp po uzgodnieniu z inspektorem i geotechnikiem).

Ze względu na znaczną głębokość wykopów, cały teren prowadzenia robót ziemnych należy ogrodzić ogrodzeniem trwałym o wysokości min. 2,00 m oraz dodatkowo oznaczyć teren tablicami informującymi o ryzyku wpadnięcia do głębokich wykopów.

Projektuje się wykonanie fundamentów w postaci wylewek fundamentowych z **betonu B-15** „dolanych” do istniejących ław fundamentowych zewnętrznych jednostronnie, wewnętrznych po obu stronach na szerokość min. 15 cm. Rozwiązanie to zakłada konieczność wykonania połączenia nowowykonywanych wylewek z konstrukcją istniejącą, poprzez wykonanie zbrojenia spinającego oba elementy (wiązki prętów 7  $\phi$  12 AIII owinięte spiralnie prętem  $\phi$  6 AI i zabetonowane w wywierconych otworach średnicy 50 mm oraz wykonanie podchwycenia fundamentów poprzez wykonanie podlewki pod istniejącym fundamentem).

#### **UWAGA:**

Wszelkie prace fundamentowe w obszarze bezpośredniego sąsiedztwa istniejącego fundamentu, w celu zminimalizowania ryzyka naruszenia gruntu pod istniejącym fundamentem oraz pośredniego naruszenia konstrukcji istniejącego budynku, należy wykonywać w sposób ręczny z zachowaniem szczególnych środków ostrożności.

W przypadku stwierdzenia naruszenia struktury podłoża w miejscu wykonywania fundamentów, wykonać należy wymianę naruszonego gruntu na beton B-10.

W przypadku stwierdzenia w dnie wykopu podłoża gruntowego wrażliwego na zmiany wilgotności (grunty związane jak gliny i ropy), należy niezwłocznie „zamknąć” w.w. dno przez wykonanie



wylewki z betonu B-10. Niedopuszczalne jest posadowienie fundamentów na uplastycznionym/rozwodnionym podłożu gruntowym.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych i fundamentowych zaleca się dokonanie inspekcji konstrukcji istniejącego budynku. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń (np. pęknięcia ścian) konstrukcji należy zgłosić to inspektorowi w celu określenia dalszego sposobu prowadzenia prac budowlanych.

Ze względu na brak pełnej inwentaryzacji istniejących łąw fundamentowych, przedstawione wymiary wylewek żelbetowych mają charakter orientacyjny. W trakcie prac fundamentowych należy wykonać inwentaryzację danego fragmentu fundamentów i dostosować wymiary do wymaganej geometrii.

W trakcie prowadzenia prac ziemnych, należy liczyć się z ewentualnością wystąpienia robót dodatkowych, nieprzewidzianych w dokumentacji projektowej i kosztorysowej (np. konieczność usunięcia zalegającego gruzu, betonu, kolizja z nieczynnymi instalacjami podziemnymi). Należy zwrócić szczególną uwagę na ryzyko uszkodzenia istniejących przyłączy instalacyjnych (prace ziemne wykonywane w sposób ręczny).

W przypadku odłamania się części fundamentu należy miejsce to uzupełnić betonem B15. W projekcie przyjęto 40% uzupełnienia ubytków po fundamentach.

**W przypadku występowania jakichkolwiek wątpliwości co do sposobu wykonywania prac, a w szczególności co do stanu oraz rodzaju gruntu, należy wstrzymać realizację prac i niezwłocznie powiadomić inspektora oraz projektanta.**

Pod projektowanymi ściankami działowymi należy wykonać fundamenty z betonu B15 na głębokość 15 cm.

## **11.2. Ściany projektowane.**

Na parterze i piętrze zaprojektowano ścianki działowe gr. 12 cm murowane z bloczków gazobetonowych odm. 600 na zaprawie cem - wap. M5

Ścianki murowane połączone z prostopadłymi ścianami konstrukcyjnymi poprzez trzpienie z prętów stalowych Ø6 ze stali A – 0 w każdej spoinie poziomej.

Na poddaszu ścianki należy wykonać z płyt gipsowo – kartonowych na stelażu stalowym i wypełnić wełną mineralną miękką. Murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cem. – wap. gr. 38 cm są tylko główne ściany w osiach 2 i 3. Ściany zewnętrzne poddasza są ścianami dwuwarstwowymi. Część konstrukcyjna gr. 24 cm wykonana jest z bloczków z betonu komórkowego odm. 600 na zaprawie cem - wap. M5, które stanowią wypełnienie między trzpieniami żelbetowymi łączącymi wieniec w poziomie stropu poddasza z wieńcem pod murlatą. Część osłonowa wykonana z cegły ceramicznej pełnej dopasowanej kolorystycznie do cegieł na części istniejącej budynku. Mocowane ze ścianą konstrukcyjną przy pomocy kotew drutowych. Liczba kotew w powierzchni ściany 5szt./m<sup>2</sup>.

### **11.2.1. Murowanie z bloczków gazobetonowych**

Ułożenie pierwszej warstwy bloczków ma zasadniczy wpływ na prawidłowość wykonania całego budynku. Pierwszą warstwę elementów należy murować na zaprawie cementowo-wapiennej w stosunku 3:1 w taki sposób, by bloczki zachowały stabilność (warstwa zaprawy nie powinna przekraczać 1 cm).

Prawidłowość ułożenia bloczków w narożach budynku oraz wzdłuż ścian należy sprawdzić za pomocą poziomicy oraz rozpiętych linek murarskich. Nierówności ułożenia poszczególnych elementów należy korygować przy pomocy gumowego młotka.

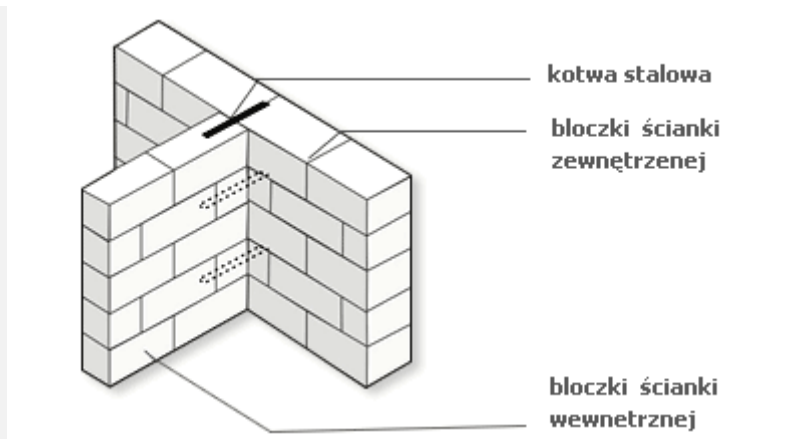
Wierzchnią płaszczyznę warstwy bloczków należy wyrównać specjalną pacą wyrównawczą, a następnie dokładnie oczyścić szczotką z wszelkich drobin i pozostałości po szlifowaniu.

Na oczyszczoną powierzchnię należy nanieść warstwę zaprawy. Zaprawę można nałożyć na odległości kilku metrów. Jednak długość nakładanej zaprawy należy dostosować do warunków atmosferycznych.

Układany bloczek należy starannie dosunąć do ścianki bloczka poprzedniego i docisnąć do spoiny poziomej, ostukując go gumowym młotkiem.

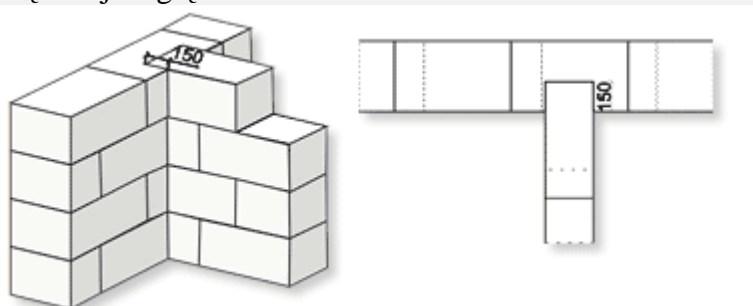
### Ściany działowe

Przy połączeniach ściany zewnętrznej z wewnętrzną, zwłaszcza jeśli jest to ściana konstrukcyjna z innego materiału można zastosować połączenie na styk z zastosowaniem trzpieni z prętów stalowych.



**Rys. nr 1 Łączenie ścianek wewnętrznych**

Ścianę wewnętrzną można połączyć z zewnętrzną przez wprowadzenie do przegrody zewnętrznej bloczków ściany wewnętrznej na głębokość około 150 mm.



**Rys. Nr 2 Schemat łączenia ściany zewnętrznej z wewnętrzną**

Przed rozpoczęciem prac murarskich należy sprawdzić poziomy we wszystkich narożnikach budynku. W tym celu wskazane jest rozmieszczenie łąt, które pozwolą na naniesienie i zaznaczenie potrzebnych nam poziomów.

### Pozioma izolacja przeciwwilgociowa.

Będzie chronić mury przed wciąganiem wilgoci. Układa się ją pod pierwszą warstwą pustaków gazobetonowych. Wykonać izolację z 1 warstwy papy na lepiku, układanej pasami łączonymi na co najmniej 10-centymetrowy zakład.

### Pogoda na murowanie.

Podczas murowania przy użyciu zaprawy ciepłochłonnej temperatura otoczenia nie może być niższa niż +5°C. Dodatki przeciwmrozowe stosuje się tylko do zapraw tradycyjnych.

### Przygotowanie zaprawy.

Do ścian zewnętrznych warstwowych oraz do wszystkich ścian wewnętrznych należy stosować zwykle zaprawy murarskie. Ważne jest, by zaprawa miała odpowiednią konsystencję.

Zbyt płynna będzie ściekać w otwory pustaków, a zbyt gęstą trudno będzie rozprowadzić. Ziarna kruszywa nie mogą być zbyt duże i ostre, bo mogłyby uszkodzić izolację przeciwwilgociową.

#### Poziomowanie podłoża.

Podłoże pod pierwszą warstwę pustaków musi być równe. Trzeba je wypoziomować, aby uniknąć spotęgowania odchyleń podczas murowania. Można to zrobić przy użyciu poziomicy wężowej albo za pomocą niwelatora.

#### Przygotowanie bloczków.

Istotne jest, aby przed rozpoczęciem murowania zwilżyć bloczki, co pozwala zapobiec zbyt szybkiemu oddawaniu wody przez zaprawę. Odpowiednia ilość wody niezbędna jest do prawidłowego wiązania zaprawy murarskiej i do tego, by po zakończeniu procesu wiązania miała ona odpowiednią wytrzymałość. Szczególnej staranności należy dołożyć w przypadku murowania w okresie wysokich temperatur. Wówczas wskazane jest nawet zdjęcie z palety folii ochronnej i polewanie pustaków strumieniem wody. W przypadku temperatur niższych dopuszczalne jest zwilżanie tylko samej płaszczyzny stykającej się z zaprawą.

#### Pierwsza warstwa zaprawy.

Przystępując do prac murarskich postępujemy analogicznie, jak w przypadku murowania z tradycyjnych formatów ceramicznych. Zaczynamy od ułożenia warstwy wyrównawczej, którą wykonujemy z zaprawy murarskiej rozłożonej równomiernie na całej szerokości muru. W przypadku murowania pustaków na fundamencie warstwę wyrównawczą układa się na poziomej izolacji przeciwwilgociowej z papy lub specjalnych folii izolacyjnych. Po wypoziomowaniu podłoża, zwilżeniu pustaków i przygotowaniu zaprawy można przystąpić do murowania.

#### Zaczynamy murowanie.

Murowanie ścian zewnętrznych rozpoczyna się od narożników. Zależnie od rodzaju pustaków przeznaczonych na ściany jednowarstwowe, narożnik można wykonać tylko z podstawowych elementów pełnowymiarowych albo przy użyciu elementów uzupełniających: połówkowych i narożnikowych. Trzeba pamiętać o naniesieniu zaprawy na boczną powierzchnię bloczka przy zastosowaniu bloczków bez pióra. Po ułożeniu pustaków sprawdza się poziom warstwy i lekko dobija bloczki gumowym młotkiem.

#### Kolejne warstwy narożników

W każdym narożniku najlepiej jest ułożyć minimum trzy warstwy bloczków zanim wypełni się odcinki ścian pomiędzy nimi. Fachowo określa się to „wyciąganiem narożników”. Bloczki w narożnikach muszą być ułożone naprzemiennie. Należy zadbać o uzyskanie jednakowego poziomu kolejnych warstw pustaków we wszystkich narożnikach

#### Sprawdzanie pionu

Kontrolę pionowego wykonania muru powinno się przeprowadzać przy użyciu poziomicy, po ułożeniu każdej kolejnej warstwy bloczków w narożniku. Kontrolę poziomego ułożenia bloczków pomiędzy narożnikami, umożliwi rozciągnięcie sznurka murarskiego.

#### Łączenie poziome

Budowanie w systemie „z piórem” nie wymaga wykonywania pionowej spoiny pomiędzy pustakami. Niezbędna jest jedynie spoina pozioma. Zaprawę używa się więc tylko do łączenia kolejnych warstw bloczków, nakładając ją kielnią murarską, koniecznie równomiernie, na całą górną powierzchnię już ułożonej warstwy elementów. Grubość warstwy zaprawy po wmurowaniu pustaków powinna wynosić 8 -15 mm, optymalnie 12 mm, co pozwala na zachowanie modułu wysokości (wys. pustaka + gr. warstwy zaprawy) równego 250 mm. Za niepoprawne uważa się rozkładanie zaprawy w postaci tzw. "placków". Rozkładanie zaprawy w postaci pasów wzdłuż

krawędzi muru jest dopuszczalne tylko pod warunkiem obliczeniowego sprawdzenia nośności muru z uwzględnieniem rzeczywistej szerokości spoiny. Należy mieć jednak na względzie, iż stosowanie tego sposobu układania zaprawy zmniejsza nośność muru nawet o ponad 50%.

**Uwaga!** zaprawę należy układać na całej szerokości muru.

#### Łączenie pionowe

Błoczki kolejno wmurowywane w warstwę łączy się ze sobą tylko na pióro i wpust. Ich boczne powierzchnie są tak wyprofilowane, że połączenie to zapewnia odpowiednią wytrzymałość i szczelność muru. Aby uniknąć zrolowania się zaprawy, pustaki trzeba wsuwać od góry w wyprofilowania już ustawionych elementów i dopiero potem dociskać do zaprawy.

#### Ustawianie bloczków.

Podczas murowania ścian bardzo przydatny jest sznurek murarski, który rozpiną się pomiędzy gotowymi narożnikami. Ułatwia on zachowanie jednego poziomu dla wszystkich bloczków układanych w warstwie. Ustawienie bloczków dopasowuje się do wysokości sznurka i ułożenia innych bloczków, korzystając przy tym z gumowego młotka.

#### Ściana pomiędzy narożnikami.

Wykonuje się ją dopiero, gdy w narożnikach ułożone są pierwsze warstwy bloczków. Wcześniej trzeba sprawdzić, czy poziom bloczków w narożnikach jest identyczny. Pomóc w tym mogą pionowe łąty z naniesionymi poziomami kolejnych warstw.

**Uwaga!** Murowanie kolejnych warstw ściany zawsze rozpoczyna się od narożników.

#### Przewiązania w murze.

Błoczki układa się w kolejnych warstwach w sposób zapewniający prawidłowe ich przewiązanie. Spoiny pionowe w sąsiadujących ze sobą warstwach w żadnym wypadku nie mogą się pokrywać, lecz muszą być przesunięte o co najmniej 0,4 h (gdzie h jest wysokością pustaka) tj. o 10 cm. O ile jest to możliwe, zaleca się wykonanie przewiązania poprzez przesunięcie wynoszące pół pustaka w dwóch sąsiadujących warstwach muru. bloczków

#### Łączenie ściany zewnętrznej i działowej.

Ściany działowe zwykle buduje się po wymurowaniu ścian nośnych (zewnętrznych i wewnętrznych), jednak trzeba pamiętać o wcześniejszym zamontowaniu w nich stalowych kotew ocynkowanych. Posłużą one jako łączniki pomiędzy ścianą nośną a działową. Jednym końcem powinny być zatopione w zaprawie tworzącej poziomą spoinę ściany nośnej, a drugim - w poziomej spoinie ściany działowej. Po wymurowaniu ściany działowej ewentualną szczelinę pomiędzy ścianą a stropem (1 do 2 cm) wypełnia się zaprawą murarską lub pianką montażową.

**Uwaga!** Ściany wewnętrzne (nośne oraz działowe) muruje się na zaprawie zwykłej.

Po zakończeniu dnia pracy zaleca się zabezpieczenie, np. folią lub papą ostatniej warstwy pustaków i świeżej zaprawy. Zapobiega to rozmywaniu zaprawy przez deszcz. Należy również chronić "koronę" już wykonanego muru przed opadami atmosferycznymi. W szczególności należy unikać sytuacji, w której wody opadowe dostają się w drażnienia pustaków i zawilgacają od wewnątrz ścianę.

#### Docinanie bloczków.

Jeśli ściany budynku nie mają modułowych rozmiarów pozwalających na wykonanie ich tylko z pełnych elementów, pojedyncze bloczki układane w kolejnych warstwach ściany lub bezpośrednio pod stropem trzeba będzie przyciąć. Do cięcia można użyć ręcznej pilarki brzeszczotowej z napędem elektrycznym lub piły stołowej z tarczą diamentową.

### Wmurowanie dociętych elementów.

Bloczki docięte powinny się wmurowywać w środkowej części ściany, możliwie jak najdalej od jej narożników. Układając je w kolejnych warstwach, trzeba pamiętać o przesunięciu spoiny pionowej - w tym wypadku wynosi ono minimum 4 cm względem spoiny w sąsiedniej warstwie bloczków. Niezbędne jest przy tym wypełnienie zaprawą pionowych połączeń pomiędzy bloczkami dociętymi a pełnowymiarowymi.

**Uwaga!** Przy wykonywaniu zewnętrznych ścian jednowarstwowych nie powinno się uzupełniać przerw bądź ubytków w murze elementami o większej przewodności cieplnej, np. cegłami pełnymi (chyba, że ściana w tym miejscu zostanie docieplona materiałem termoizolacyjnym). Przy murowaniu filarów należy dążyć do stosowania bloczków nieprzycinanych.

### Zaprawa w pionie ( przy zastosowaniu bloczków wpust – pióro ).

Wykonanie pionowych spoin z zaprawy jest konieczne w kilku szczególnych miejscach ściany. Są to nie tylko połączenia dociętych pustaków z pełnowymiarowymi, ale także wszystkie połączenia, w których wyprofilowana na pióro i wpust boczna powierzchnia jednego bloczku musi być zespolona z gładką czołową powierzchnią innego, na przykład w narożach i skrzyżowaniach ścian.

### Pustaki połówkowe.

Zastosowanie bloczków połówkowych usprawnia i przyspiesza wykonywanie otworów na okna i drzwi, które zaleca się projektować w module. Eliminuje to konieczność docinania bloczków.

### Wiercenie otworów.

W gotowym murze bez problemów można wykonywać otwory, na przykład pod puszkę elektryczną lub na przeprowadzenie rur przez ścianę. Robię się to za pomocą wiertnicy lub wiertarki z przymocowanym wiertłem koronowym.

**Uwaga!** Podczas wykonywania otworów w ścianach nie zaleca się stosować elektronarzędzi z udarem.

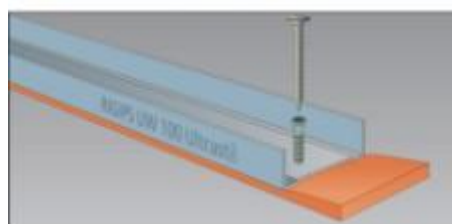
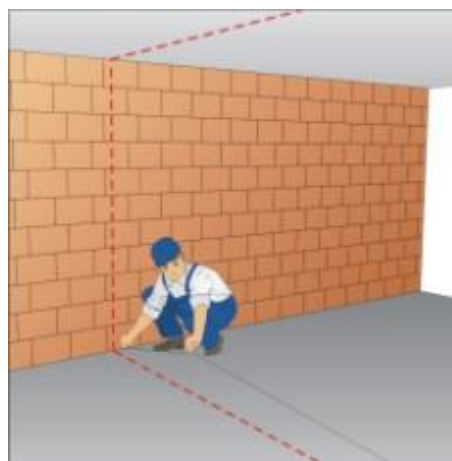
## **11.2.2. Schemat wznoszenia ścian gipsowo-kartonowych**

### Wytyczanie ściany

Przebieg ściany wyznacza się na podłodze za pomocą sznura lub liniału, zaznaczając ewentualne otwory drzwiowe. Następnie nanosi się przebieg ściany za pomocą poziomicy i łątna otaczające ściany i stropy. Przy ścianach wyższych niż 3 m do wyznaczenia pionu należy użyć niwelatora laserowego z kompensatorem lub pionu murarskiego, ponieważ poziomica nie daje dostatecznej dokładności pomiaru.

### Profile przyłączeniowe

Profile przyłączeniowe UW mocuje się do posadzek i stropów za pomocą uniwersalnych elementów



mocujących, rozmieszczonych maksymalnie co 100 cm. Dla uzyskania wymaganej dźwiękoszczelności wszystkie profile mocowane do podłoża muszą być podklejone taśmą uszczelniającą.

#### Profile słupkowe

Profile CW muszą wchodzić w górny profil UW na głębokość co najmniej 1,5 cm. Profil CW słupkowy wkłada się najpierw w dolny profil UW, a następnie w górny. Profile słupkowe rozmieszcza się w odległości 60, 40 lub 30 cm, w zależności od zaleceń wybranego systemu.

Profili CW nie mocuje się do poziomych profili UW. Rozmieszczanie profili w tej fazie jest wstępne. Korektę ustawienia wykonuje się na etapie przykręcania płyt (rozstawianie profili do płyty). Odległość ostatniego profilu od ściany nie powinna być mniejsza niż 30 cm. Jeśli tak nie jest, należy wszystkie profile przesunąć o odpowiednią odległość zmniejszając rozstaw pomiędzy pierwszym i drugim profilem.

#### Pokrycie pierwszej strony ściany

Pokrycie pierwszej strony ściany należy rozpocząć od przykręcenia płyty szerokości 120 cm. Odstęp między wkrętami powinien wynosić 20 cm. Przy pokryciu dwuwarstwowym pierwsza warstwa płyt jest mocowana w odstępach równych 75 cm. Przy mocowaniu płyty koryguje się położenie rozstawionych wcześniej profili. Płyty nie powinny stać na podłożu, lecz być podniesione o ok. 10 mm. U góry należy pozostawić 5 mm szczelinę umożliwiającą kompensację drgań i ugięć stropu.

Wypełnia się ją kitem elastycznym na etapie szpachlowania spoin. Płyt nie przykręca się do profili UW mocowanych do stropów. Spoiny w drugiej warstwie przesuwają się o 60 cm w stosunku do pierwszej warstwy.

#### Izolacja przestrzeni pomiędzy płytami

Po zapływowaniu pierwszej strony ściany i po ułożeniu w środku ściany instalacji (elektrycznej lub sanitarnej), należy umieścić między profilami wełnę mineralną lub szklaną i zabezpieczyć ją przed osunięciem. Sztywna wełna w płytach nie wymaga z reguły dodatkowego mocowania. Wełnę w postaci maty zabezpiecza się przed osunięciem przez podwieszenie na specjalnych wieszakach lub długich wkrętach wkręcanych w profile.



### Pokrycie drugiej strony ściany

Pokrycie drugiej strony ściany należy rozpocząć od przykręcenia płyty szerokości 60 cm (lub mniej w przypadku przesunięcia profili), aby wzajemne przesunięcie spoin z obu stron ściany było równe odległości między profilami CW. Po zamknięciu drugiej strony ściana uzyskuje ostateczną stabilność.

W przypadku ścian wysokich (6÷10 m) płytowanie należy prowadzić jednocześnie po obu stronach ściany, aby nie uległa ona deformacji podczas montażu. Jeżeli wysokość ściany jest większa niż długość płyty, sztukowanie płyty należy prowadzić naprzemiennie u góry i dołu ściany. Sztukówki nie powinny być krótsze niż 30 cm.



### **11.2.3. Wznoszenie ściany zewnętrznej.**

Ściana składa się z warstwy nośnej oraz elewacyjnej, a warstwy muru łączone są za pomocą specjalnych kotew.

**Warstwa nośna** gr. 24 cm wykonana jest z bloczków z betonu komórkowego odm. 600 na zaprawie cem - wap. M5, które stanowią wypełnienie między trzpieniami żelbetowymi łączącymi wieniec w poziomie stropu poddasza z wieńcem pod murlatą.

**Warstwa elewacyjna** wykonana z cegły ceramicznej pełnej dopasowanej kolorystycznie do cegieł na części istniejącej budynku. Mocowane ze ścianą konstrukcyjną przy pomocy kotew drutowych ze stali kwasoodpornej. Liczba kotew w powierzchni ściany 5szt./m<sup>2</sup>. Są to kotwy przeznaczone do wkładania w zaprawę podczas wznoszenia ściany. Przyjęto kotwy typu L 29 zakładając, że spoina między elementami będzie wynosiła od 13 do 17 mm.



### **11.3. Nadproża**

#### 11.3.1 Nadproża – ścianki działowe

W nowoprojektowanych ścianach działowych z bloczków gazobetonowych projektuje się wykonanie nadproży prefabrykowanych do ścian działowych o przekroju 8x12 cm. Bezpośrednio pod miejscami oparcie nadproży wykonać należy poduszki betonowe o gr. 12cm z zaprawy szybko twardniejącej. Długość belek nadprożowych należy dobrać w taki sposób, aby spełniony był minimalny warunek oparcia ich końców na murze - 120 mm w przypadku oparcia na murze wykonanym z bloczków z o betonu komórkowego. Nadproża z zastosowaniem belek nadprożowych do ścian działowych montuje się jednocześnie ze wznoszeniem murów.



### 11.3.2 Nadproża L19

Nad wykutymi otworami w ścianach konstrukcyjnych zaprojektowano nadproża prefabrykowane złożone z belek L-19. Nadproża ułożone na betonowych poduszkach gr. 12 cm z zaprawy szybko twardniejącej. Długość belek nadprożowych należy dobrać w taki sposób, aby spełniony był minimalny warunek oparcia ich końców na murze 9 cm.

Technologia wykucia otworów i rozebrania ścian.

- podstemplować obustronnie konstrukcję stropu stemplami stalowymi rozporowymi, rozstaw stempli  $l = 1,00$  m,
- stemple należy postawić na istniejącej posadzce oraz podwalinie z drewna twardego
- gr. 50 mm i szer. 180 mm,
- w górnej części stempli pod stropem należy założyć deskę z drewna twardego
- gr. 50 mm i szer. 180 mm,
- stemple należy postawić w odległości 1,00 – 1,20 m od ściany w której wykuwany będzie otwór lub rozbierana ściana,
- wytrasować otwór przeznaczony do wycięcia,
- wykuć bruzdę na grubość połowy ściany dla osadzenia nadproża,
- na podporze należy wykonać poduszkę betonową gr. 12,0 cm z zaprawy szybkowiążącej,
- osadzić nadproże,
- przestrzeń pomiędzy nadprożem a pozostałą nad nim ścianą wypełnić zaprawą cementową i zaklinować klinami stalowymi co 50 cm,
- po związaniu zaprawy te same czynności wykonujemy z drugiej strony muru
- rozebrać ostrożnie część ściany,
- po wykonaniu całego nadproża rozebrać stemplowanie stropu,
- wykonać natrysk cementowy oraz tynk cem.-wap. kat. I I
- wykonać gładź gipsową,
- wykonać powłoki malarskie.

**Przed przystąpieniem do rozbiórki ścian należy dokonać inwentaryzacji fotograficznej istniejących elementów konstrukcyjnych.**

**Przed przystąpieniem do prac związanych z wykonywaniem otworów należy dokonać kontroli stanu technicznego ścian konstrukcyjnych w celu upewnienia się, iż prace związane z wykonywaniem otworów nie spowodują pojawienia się pęknięć i uszkodzeń.**

**W przypadku pojawienia się jakichkolwiek nieprawidłowości, należy natychmiast przerwać roboty, zabezpieczyć konstrukcję i powiadomić projektanta.**



#### 11.3.4 Nadproża żelbetowe

W nowoprojektowanych ścianach z bloczków gazobetonowych na ostatniej kondygnacji oraz nad niektórymi otworami w ścianach istniejących na których opierają się projektowane stalowe belki stropowe projektuje się nadproża żelbetowe wylewane na mokro z betonu B-25, zbrojone stalą A – III. Otulina prętów grubości – 20 mm. Bezpośrednio pod miejscami oparc nadproży wykonać należy poduszki betonowe o gr. 12cm z zaprawy szybko twardniejącej. Minimalne oparcie ich końców na murze wynosi 25 cm. W przypadku wykonywania nadproża żelbetowego w części istniejącej, należy zachować zewnętrzne nadproża łukowe.

#### **11.4. Podciagi.**

Podciagi żelbetowe wylewane na mokro z betonu B-25. Podciagi należy wylewać razem ze schodami. Zbrojone stalą A-III (pręty główne) oraz A-I – strzemiona .

#### **11.5. Stropy.**

Stropy ponad parterem należy rozebrać tak aby pozostał tylko strop Kleina, następnie powierzchnię cegieł i belek stropowych oczyścić i na tak przygotowane podłoże ułożyć styropian EPS 200-036 gr.12 cm, następnie folię polietylenową 2x i posadzkę cementową gr. 5 cm. Na parterze należy wykonać sufit podwieszony z płyt gipsowo – kartonowych ognioodpornych gr. 2x1.25 cm na stelażu stalowym mocowanym do istniejącego stropu na wysokości 3,30 m od poziomu posadzki na parterze. Nad pomieszczeniami mokrymi należy zastosować płyty wodo i ognioodporne.

Strop nad piętrem w części środkowej budynku należy całkowicie rozebrać. W miejscu tym wykonać płyty jednokierunkowo zbrojone gr.12 cm z betonu B 25, zbrojone stalą Ø 12 34GS A-III pomiędzy projektowanymi stalowymi belkami stropowymi. Na płytach należy ułożyć styropian EPS 200-036 gr.15 cm (10+5cm), 2x folię polietylenową i wykonać posadzkę cementową gr. 5 cm.

Strop nad piętrem w częściach bocznych budynku częściowo zostaną rozebrane i zostaną wykonane płyty jednokierunkowo zbrojone gr.12 cm z betonu B 25, zbrojone stalą Ø 12 34GS A-III pomiędzy projektowanymi stalowymi belkami stropowymi. Istniejące belki stropowe należy wzmocnić poprzez przyspawanie do nich dwóch ceowników C40 z dospawaną od góry blachą gr. 1,5cm. Na nowoprojektowanej płycie żelbetowej i na oczyszczonych ceglach od stropu Kleina układamy styropian EPS 200-036 gr. 15cm (10+5cm), 2xfolię polietylenową i posadzkę cementową gr. 5cm.

#### **11.6. Słupy i trzpienie żelbetowe.**

Słupy żelbetowe o wymiarach 30 x 38 cm i 35 x 38 cm, zbrojone stalą A-III oraz strzemionami A-I, z betonu B-25. Otulina zbrojenia – 2 cm.

Trzpienie żelbetowe o wymiarach 24 x 24 cm, zbrojony stalą A-III oraz strzemionami A-I, z betonu B-25. Otulina zbrojenia – 2 cm. Trzpienie żelbetowe wylewane równolegle z wieńcami poniżej trzpieni żelbetowych.

Na parterze w miejscu gdzie będzie pogłębiane pomieszczenie należy wykonać trzpienie żelbetowe w ścianie działowej 12x12cm zbrojone stalą AIII oraz strzemionami AI. Pręty należy osadzić w projektowanym fundamencie.

#### **11.7 Wieńce i wylewki żelbetowe stropów**

Wieńce żelbetowe 24 x 24 cm i 24 x 64 cm zbrojone stalą A-III 4 φ 12 oraz strzemionami ze stali A-I φ 6 co 25 cm, z betonu B25. Otulina zbrojenia – 2 cm. Wieńce wylewane równolegle z wylewkami stropowymi.

Wylewki żelbetowe zbrojona stalą A-III, z betonu B-25. Otulina zbrojenia – 2 cm

### **11.8 Nakrywy kominowe**

Nakrywy kominowe z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cem. – wap. M5, zbrojone prętami ze stali A-I  $\phi$  6. Kolorystykę cegieł dobrać do istniejącej na budynku.

### **11.9. Zamurowanie otworów.**

Zamurowania istniejących otworów zaprojektowano z bloczków gazobetonowych odm. 600 na zaprawie cem - wap. M5. Co spoinę należy wykonać zbrojenie za pomocą dwóch prętów  $\emptyset$ 6 mocowanych w murze istniejącym. Na styku muru nowego ze starym należy założyć obustronnie siatkę anty rysową z włókna szklanego szer. 40 cm (po 20 cm z każdej strony otworu).

Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości minimum 5 cm. Minimalne zaklejenie siatki wynosi 1 mm. Niedopuszczalne jest pozostawienie, siatki bez oklejenia. Całość dwustronnie otynkować.

Należy w spoinach wykonać przewiązanie za pomocą prętów  $\emptyset$ 6 ze stali ocynkowanej St3S co spoinę. W tym celu należy wywiercić otwór na głębokość l=12cm. Następnie oczyścić i przedmuchać otwory. Do montażu prętów w istniejących ścianach należy wykorzystać zaprawę iniekcyjną FIS VT 380 C lub inną o tych samych lub lepszych parametrach. W dalszej kolejności dokonujemy iniekcji żywicy do otworu. Osadzamy pręt zbrojeniowy przed upływem czasu korekty (zgodnie z danymi producenta) i odczekujemy wymagany czas utwardzenia.

### **11.10. Kominy wentylacyjne.**

Ze względu na konieczność zwiększenia ilości przewodów wentylacyjnych oraz zmianę ich lokalizacji, projektuje się wykonanie nowych przewodów z rur spiro ułożonych w wykutych brudach. Od poziomu poddasza należy je obmurować cegłą ceramiczną pełną (na zaprawie cem.-wap. M-5). Na nowoprojektowanych kominach wykonać należy nakrywy kominowe.

### **11.11. Schody.**

#### **11.11.1 Schody zewnętrzne – zejście od strony północno – zachodniej i południowo - zachodniej.**

Ponieważ budynek i jego otoczenie znajdują się w strefie ochrony konserwatorskiej forma zejścia do budynku pozostaje bez zmian. Należy je jednak odnowić. W tym celu na murkach oporowych przy zejściu należy :

- Odbić odparzony i luźny tynk
- Uzupelnienie zapraw tynkarskich
- Wyłożenie płytkami klinkierowymi matowymi w kolorze ciemnych cegieł na budynku istniejącym.

Stopnie

- Wykonać naprawę schodów za pomocą zaprawy cementowej do wypełniania ubytków betonu.
- Wyłożenie płytkami ceramicznymi, antypoślizgowymi, mrozoodpornymi matowymi w kolorze ciemnych cegieł na budynku istniejącym. Płytki układać na klej mrozoodporny.

#### **11.11.2 Schody zewnętrzne – wejście od strony północno - wschodniej.**

Ponieważ w miejscu wejścia do budynku obniżamy poziom posadzki od wewnątrz, należy:

- skuć istniejące stopnie betonowe

- wykonać nowy podest wys.  $h = 14$  cm, szer. 260 cm i wysięg 160 cm, z kostki granitowej czarnej drobnej 4 – 6 cm na podsypce stabilizowanej cementem w ilości  $25 \text{ kg/m}^3$  gr. 15 cm i podsypce z tłuczni gr. 20 cm

### 11.11.3 Schody zewnętrzne – wejście od strony południowo – wschodniej(główne).

W miejscu gdzie projektowane jest nowe wejście do budynku należy wykonać łagodny, długi podjazd zgodnie z rys. B22. Zaprojektowano go z kostki granitowej drobnej 4 – 6 cm w kolorze czarnym na podsypce stabilizowanej cementem  $25 \text{ kg/m}^3$  gr. 10 cm i podsypce z tłuczni gr. 10 – 60 cm. Tłuczeń układamy warstwami 10 cm i zagęszczamy go w sposób ręczny, tak aby nie naruszyć konstrukcji budynku. Po obu stronach podejścia zaprojektowane zostały murki murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej barwionej w masie na kolor S4550-Y90R (NCS).

### 11.11.4 Schody wewnętrzne.

Schody wewnętrzne zaprojektowano jako płytowe żelbetowe z betonu B25 zbrojone stalą A III. Należy wylewać je jednocześnie z podciągami.

Dostarczona stal zbrojeniowa powinna być na budowie składowana na placu magazynowym, na podkładach drewnianych (rozstawionych  $2,0\text{--}2,5$  m) bądź przenośnych stojakach, pod zadaszeniem. Nie wolno układać stali pośrednio na gruncie. Pręty zbrojeniowe należy segregować według klas i gatunków, średnicy i długości. Przygotowanie i obróbka zbrojenia obejmuje takie czynności jak czyszczenie, prostowanie, cięcie, gięcie i montaż. Zbrojenie powinno być oczyszczone, aby zapewnić dobrą współpracę betonu i stali w konstrukcji. Należy więc usunąć z powierzchni prętów zanieczyszczenia smarami, farbą olejną itp.

Oczyszczone i wyprostowane pręty tną się na odcinki długości wynikającej z projektu. Pocięte pręty są następnie wyginane zgodnie z rysunkami zbrojenia podanymi w projekcie. Pręty można wyginać ręcznie kluczem zbrojarskim, wykorzystując trzpienie zamocowane w blacie stołu zbrojarskiego lub za pomocą giętarek ręcznych lub mechanicznych. Wygięte pręty zbrojeniowe i strzemiona montuje się bezpośrednio w deskowaniu lub przygotowuje w postaci szkieletów zbrojeniowych.

Zbrojenia należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań przez inspektora budowy. Zbrojenie można układać od razu w deskowaniu. Na ustawionej jednej stronie deskowania wyznacza się rozstaw prętów. Zbrojenie przed zabetonowaniem należy przedstawić inspektorowi budowy i uzyskać jego pozwolenie na wykonywanie dalszych prac. Zbrojenie powinno być tak usytuowane, aby nie uległo uszkodzeniom i przemieszczeniom podczas układania i zagęszczania mieszanki betonowej. Do stabilizacji zbrojenia w deskowaniu, w celu zapewnienia wymaganego otulenia prętów betonem, stosuje się różnego rodzaju wkładki i podkładki dystansowe (z zaprawy, stali, tworzyw sztucznych).

Zbrojenie powinno być połączone drutem wiązałkowym w sztywny szkielet. Obecnie szkielety zbrojeniowe przygotowuje się najczęściej poza placem budowy i gotowe umieszcza się w deskowaniu. Zbrojenie przed betonowaniem powinno być skontrolowane. Kontrola ta polega na sprawdzeniu zgodności ułożonego zbrojenia z projektem oraz wymaganiami norm. Sprawdza się wymiary zbrojenia, jego usytuowanie (w tym grubość otuliny), rozstaw strzemion, położenie złączy, długość zakotwienia itp. Odbiór zbrojenia i zezwolenie na betonowanie należy odnotować w dzienniku budowy.

Mieszankę betonową układa się po sprawdzeniu deskowań i rusztowań oraz zbrojenia elementów. Skład mieszanki powinien być zgodny z opracowaną receptą roboczą. Jednym z najważniejszych problemów podczas układania mieszanki jest **niedopuszczenie do rozsegregowania jej składników**. Dlatego wysokość swobodnego zrzucania mieszanki o konsystencji gęstoplastycznej nie powinna przekraczać 3 m. Im mieszanka jest bardziej ciekła, tym

łatwiej rozsegregowuje się. Dlatego mieszanka ciekła powinna być układana przy użyciu rynien lub rur i tak, aby wysokość jej swobodnego opadania nie przekraczała 50 cm.

Dojrzewający beton należy pielęgnować:

- Chronić jego odsłonięte powierzchnie przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych, szczególnie wiatru i promieni słonecznych i mrozu),
- Utrzymywać w stałej wilgotności – siedem dni w przypadku cementu portlandzkiego,

Obciążenie zabetonowanej konstrukcji przez ludzi, lekki sprzęt transportowy i deskowanie

Dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 2,5 MPa, pod warunkiem, że odkształcenie deskowania nie spowoduje rys i uszkodzeń w niedojrzałym betonie.

### 11.12. Konstrukcja dachu.

Dach spadzisty, w części środkowej płatwiowo – kleszczowy, nad ryzalitami dach jętkowy.

Konstrukcję dachu należy zaimpregnować środkiem impregnującym FOBOS M 4 w ilości 200 g/m<sup>2</sup>.

Dach kryty dachówką ceramiczną esówką w kolorze naturalnej czerwieni. Elementy koszowe i narożne systemowe. Należy stosować siatki przeciw owadom na pasie podrynnowym. Również wykończenia przy kominach wykonać jako systemowe.

Dachówki wentylacyjne stosować w ilości 1 na 50m<sup>2</sup>. Na dachu należy również zastosować lawy kominiarskie typu F, barkierki śniegowe typu F i stopnie dachowe prowadzące z okna dachowego wylazowego.

#### 11.12.1. Konstrukcja dachu płatwiowo - kleszczowego.

- Drewno z gatunków iglastych, klasy **C24**, krokwie koszowe z drewna klejonego GL28h
- Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2
- Kąt nachylenia połaci dachowej  $\alpha = 37,0^\circ$
- Rozpiętość wazara  $l = 15,60$  m
- Rozstaw podpór w świetle murłat  $l_s = 13,65$  m
- Rozstaw osiowy płatwi  $l_{gx} = 5,47$  m
- Rozstaw krokwi  $a = 0,80$  m
- Usztywnienia boczne krokwi - brak
- Wysokość całkowita słupów pod płatew pośrednią  $h_s = 3,30$  m
- Rozstaw podparć murłaty = 0,80 m
- krokiew III 16/25cm (zacios 3 cm)
- płatew 25/27,5 cm
- słup 22,5/22,5cm
- kleszcze II 2x 10/25 cm (zacios 3 cm) o prześwicie gałęzi 10 cm, z przewiązkami co 104 cm
- kleszcze III 2x 8/20 cm o prześwicie gałęzi 16 cm
- murłata II 14/14 cm
- deska okapowa 25x35 cm
- belka kalenicowa I 8x40 cm
- łąta 4x6cm co 30cm( uwaga rozstaw dostosować do stosowanej dachówki)
- kontr łąta 2,5x10 cm

#### 11.12.2. Konstrukcja dachu jętkowa.

- Drewno z gatunków iglastych, klasy **C24**,
- Kąt nachylenia połaci dachowej  $\alpha = 46,0^\circ$
- Rozpiętość wazara  $l = 8,14$  m

- Rozstaw murlat w świetle  $l_s = 6,10$  m
- Poziom jętki od spodu murlaty  $h = 0,80$  m
- Rozstaw wiązarów  $a = 0,80$  m
- Usztywnienia boczne krokwi - brak
- Usztywnienia boczne jętki - brak
- Rozstaw podparć murlaty  $l_{mo} = 0,80$  m
- Wysięg wspornika murlaty  $l_{mw} = 0,80$  m
- Krokiew I 14/20 cm (zaciosy: murlata - 3 cm, jętka - 3 cm)
- Krokiew II 20/20 cm (zaciosy: murlata - 3 cm)
- Jętka 12,5/22,5 cm
- Murlata 16/16 cm
- kleszcze I 2x 8/20 cm o prześwicie gałęzi 14, 20 cm
- łąta 4x6cm co 30cm( uwaga rozstaw dostosować do stosowanej dachówki)
- kontr łąta 2,5x10 cm

### **Ława kominiarska typu F**

Ławy kominiarskie służą do bezpiecznej komunikacji na dachu skośnym. Montaż ław kominiarskich zaczynamy od zaznaczenia planowanego mocowania wspornika ławy kominiarskiej na pokryciu dachowym zwracając uwagę na odpowiednie położenie względem profilu – w dole fali. Wywiercić otwory pod mocowania wspornika ławy kominiarskiej za pomocą wiertła  $\phi$  5 mm. Przymocować podpórę ławy kominiarskiej do pokrycia (wkrety 8x50 mm – w zestawie), stosując podkładki z EPDM pomiędzy podporą a pokryciem. Należy się upewnić, że elementy przymocowane są do konstrukcji (łąt), i że połączenie jest szczelne. Wypoziomować mocownik ławy i przykręcić go do wspornika. Wybrane wsporniki wzmocnić poprzez zamocowanie dodatkowych odciągów (2 szt. w zestawie). Umocować łąwę do mocownika za pomocą śrub będących w zestawie. Poszczególne ławy można łączyć ze sobą za pomocą łączników ław kominiarskich.

### **Bariery śniegowe typu F**

Bariery śniegowe mają za zadanie zabezpieczenie przed gwałtownym zsuwaniem się zalegających na dachu mas śniegu. Bariery śniegowe typu F mogą być stosowane w I, II, III, IV strefie obciążenia śniegiem przy rozstawie wsporników jak podano w poniższej tabeli.

#### **Rozstaw wsporników dla barier typu F w cm.**

Kąt nachylenia dachu	I	II	III	IV
$\alpha < 40$	80	60	60	60
$\alpha > 40$	80	80	80	60

Zaznaczyć miejsca planowanego mocowania podpór bariery na pokryciu dachowym, zwracając uwagę na odpowiednie położenie podpór względem profilu. Wywiercić otwory pod mocowania podpór bariery śniegowej za pomocą wiertła  $\phi$  5 mm lub kreta farmerskiego. Przymocować podpórę bariery do pokrycia (wkrety 8x50 mm – w zestawie), stosując podkładki z EPDM pomiędzy podporą a pokryciem. Należy zwrócić uwagę, aby połączenie było szczelne. Przełożyć rury przez otwory w podporach. Aby połączyć dwie bariery należy wsunąć rury i połączyć je na zakład – min. 4 cm.

Długość połączenia dachowej nad barierką nie powinna być większa niż 5 m. W przypadku połączeń dłuższych niż 5 m rozstaw podpór należy zagęścić.

### **11.12.3. Zadaszenie nad wejściami do budynku**

Zadaszenia nad wejściami do budynku projektowane jako konstrukcje lekkie systemowe z profili stalowych malowanych w kolorze cegieł na budynku istniejącym, krytych płytami z poliwęglanu litego kolorze mlecznym.

Konstrukcja nośna wykonana z rur kwadratowych 40x40x4 przyspawanych do rur kwadratowych 40x40x4 za pomocą spoiny gr. 2,5 mm, które są mocowane do ściany za pomocą kotew do montażu przelotowego Zykron FZA 14x100 M10 D/40 o efektywnej gł. kotwienia h=60mm. Otwór wiercimy średnicy 14 mm na głębokość min. 80 mm.. Wysokość daszku od poziomu wejścia na daną kondygnację wynosi 3,20 m w najniższym miejscu i ma wysięg 1,2 m.

## **12.0 Roboty wykończeniowe**

### **12.1 Balustrady**

Balustrady wewnętrzne – stal nierdzewna

Balustrady zewnętrzne – stalowe, malowane natryskowo.

Balustrady zewn. – kolor NCS S8000-N

W balustradzie zewnętrznej pochwyty zaprojektowano z płaskowników 8x40 na poziomie min. 110 cm od poziomu podestu. Słupki zaprojektowano z RK 40x40x4, tralki z płaskowników 8x40.

Słupki zakończone są elementem ozdobnym wykonanym z odlewu stalowego lub żeliwnego wykonanego wg rys. B23 lub rys. B24. Na skrzyżowaniu się tralek zaprojektowano element ozdobny w kształcie kwiatka wykonanego z odlewu stalowego lub żeliwnego wykonanego wg rys. B23 lub rys. B24. Zamocowanie słupków do płyty biegu za pomocą tarczy stalowej gr. 8 mm oraz czterech śrub rozprężnych  $\phi$  8 mm, dł. 140 mm kl. 4.8.

Balustrada wewnętrzna wykonana z rur stalowych bez szwu. Pochwyty zaprojektowano na poziomie min. 110 cm od poziomu podestu z rur  $\emptyset$  42.4/3.2 mm. Słupki zaprojektowano z rur  $\emptyset$  42.4/3.2 mm, tralki z prętów  $\emptyset$  16 mm. Zamocowanie słupków do płyty biegu za pomocą tarczy stalowej gr. 10 mm oraz trzech prętów gwintowanych FIS A M8 kl. 5.8 mocowanych chemicznie zaprawą iniekcyjną FIS VT 380 C. Poszczególne elementy balustrady połączyć należy spoiną pachwinową gr. 3 mm.

### **12.2 Posadzki**

Wymianie podlegają we wszystkich pomieszczeniach wykładziny posadzkowe. Poszczególne warstwy posadzek opisano na rysunkach.

Warstwy stropu należy usunąć od góry tak aby pozostały belki stalowe i cegły ceramiczne. Na tak przygotowane podłoże należy ułożyć:

- styropian EPS 200-036 gr. 10 cm
- folię polietylenową 2x
- posadzkę cementową gr. gr 5 cm
- Wykładzina typu Gamrat / płytki ceramiczne typu gress

Należy stosować płytki ceramiczne V-tej klasy odporności na ścieranie, wykładziny typu Gamrat antypoślizgowe o klasie odporności na ścieranie R9.

Kolorystykę wykładzin i płytek ceramicznych w poszczególnych pomieszczeniach należy ustalić z inwestorem.

#### **12.2.1 Technologia układania płytek ceramicznych typu gress:**

Zaczynamy, podobnie jak w przypadku ścian, od doboru rodzaju i wielkości terakoty. Bierzemy pod uwagę przeznaczenie pomieszczenia i warunki w nim panujące, bo od nich zależy wybór klasy

odporności na ścieranie. Jeśli chodzi o wybór rozmiarów, to nie ma tu żadnych obowiązujących reguł i można dowolnie eksperymentować. Przyjęło się, że w łazienkach wielkość płytki podłogowej często jest taka sama jak ściiennej. Z kolei płytki podłogowe do kuchni mają zazwyczaj większe rozmiary niż kafelki na ścianie. Szerokość spoin zależy od rodzaju płytki, jej formatu, typu podłoża i umiejscowienia wykładziny. Dla takiej samej płytki spoiny wewnątrz pomieszczenia mogą być większe niż na zewnątrz.

Teraz musimy zdecydować, jak płytki układać: prosto, na zrąb czy w karo. Od tej decyzji zależne będzie nasze dalsze postępowanie w planowaniu wielkości zakupu płytek. **UWAGA!** Przy układaniu prostym na docięcia zużywamy do 10 proc. całkowitej powierzchni, na zrąb do 13 proc., a w karo nawet do 15 proc. Pamiętajmy więc o stratach materiału. Na tym etapie jest również czas na zastanowienie się nad użyciem elementów zdobniczych podłogi, tzw. dekorów, i ewentualnym ich wkomponowaniem w plan ułożenia płytek.

W korytarzu części budynku modernizowanego płytki ceramiczne układamy na istniejącej posadzce typu lastryko. W tym celu należy ponacinać mechanicznie powierzchnię korytarza. Następnie odpylić, odłuszczyć i na tak przygotowane podłoże układamy płytki ceramiczne typu gress.

### **12.2.2 Technologia układania wykładziny typu Gamrat:**

#### Wymagania dotyczące podłoża.

Podłoże pod elastyczne wykładziny podłogowe musi być:

- wytrzymałe i odporne na naciski występujące w czasie eksploatacji podłóg,
- suche,
- bez rys i spękań; wszystkie uszkodzenia muszą być naprawione przed przystąpieniem do montażu wykładzin,
- gładkie; na powierzchni nie mogą występować żadne zgrubienia, a całość powinna być wygładzona za pomocą masy wyrównawczej,
- równe oraz poziome; maksymalna odchyłka od prostoliniowości nie może przekraczać 1 mm na odcinku 1 m i 2 mm na odcinku 2 m,
- czyste i nie pylące; powierzchnia powinna być wolna od kurzu i innych zanieczyszczeń (farby, zaprawa, lepek itp.).

#### Warunki przystąpienia do pracy.

Do układania wykładzin podłogowych można przystąpić po:

- zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych z malarskimi włącznie oraz prac instalacyjnych,
- wyschnięciu tynków i mas szpachlowych na ścianach i sufitach,
- sprawdzeniu szczelności urządzeń grzewczych i sanitarnych, a także stolarki okiennej

W pomieszczeniach, w których ma być przyklejana wykładzina, nie należy wykonywać żadnych prac dodatkowych mogących spowodować zabrudzenie, wzrost wilgotności powietrza lub też zawilgocenia ścian lub podłoża.

Wykładzinę należy układać w pomieszczeniach, w których panują następujące warunki:

- temperatura otoczenia 17 – 25 °C
- temperatura podłoża 15 – 22 °C
- względna wilgotność powietrza max 75%

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- sprawdzić czy ilość wykładziny jest odpowiednia, towar jest nieuszkodzony, a wzory i kolory są zgodne z zamówieniem i pochodzą z jednej partii produkcyjnej,
- wszystkie materiały (wykładziny, listwy, klej) na 24 godz. przed montażem pozostawić w pomieszczeniu, w którym panują warunki opisane powyżej. Wykładzinę na ten okres należy rozwinąć w celu dokładnego dopasowania do podłoża.

### Klejenie wykładzin.

Jeżeli warunki podłoża i otoczenia umożliwiają montaż wykładziny, należy ustalić kompozycję kolorystyczną, którą chcemy wykonać w pomieszczeniu. W czasie analizowania projektu należy zwrócić uwagę czy poszczególne kolory są zaprojektowane w ilości dostępnej w opakowaniach jednostkowych. Zaprojektowanie jednego elementu o powierzchni 2 m<sup>2</sup> zmusi do zakupu np. 24 m<sup>2</sup> wykładziny. Nadmiar będzie wykorzystany dopiero przy realizacji kolejnej inwestycji, co wiąże się z poniesieniem kosztów magazynowania.

- Na przygotowanym podłożu należy wyznaczyć w skali 1:1 wszystkie linie łączeniowe zgodnie z opracowanym projektem kolorystycznym.
- Wykładzinę dokładnie dociąć do linii wyznaczonych na podłożu. Montaż rozpocząć od krawędzi ściany położonej najdalej od wejścia. Wykonanie posadzki polega na przyklejeniu wykładziny całą powierzchnią do podłoża za pomocą kleju
- W tym celu należy zwinąć płat rozłożonej wykładziny do połowy, a drugą część zabezpieczyć przed przesunięciem. Następnie na odsłonięty fragment podłoża rozprowadzić klej za pomocą pacy ząbkowanej typu A3.
- Gdy klej uzyska odpowiednią siłę klejącą (ok. 10 – 15 min od jego nałożenia) należy dokładnie docisnąć wykładzinę po podkładu, a następnie całą powierzchnię przewalcować wałkiem dociskowym o ciężarze ok. 50 - 70 kg.
- Ewentualne ślady kleju występujące w obrębie spoin należy możliwie szybko usunąć mokrą szmatką. Przygotowanej posadzki nie należy użytkować przez co najmniej 48 godziny.

### Spawanie na gorąco.

Spawanie styków można rozpocząć po upływie 24 godzin od przyklejenia wykładziny. Zbyt wczesne przystąpienie do pracy stwarza niebezpieczeństwo odspajania się wykładziny na stykach w skutek działania wysokiej temperatury na niecałkowicie związany klej. Styki wykładziny zafrezować za pomocą ręcznej lub automatycznej frezarki, a następnie w powstałe wyżłobienie wprowadzić na gorąco sznur spawalniczy. Do spawania wykładzin zaleca się sznur o średnicy 4 mm. Po wykonaniu spawania nadmiar sznura należy ściąć, aby tworzył z wykładziną jedną powierzchnię. Ścinanie sznura wykonujemy w dwóch etapach:

- wstępne ścinanie spawu należy wykonać specjalnym nożem z nałożoną prowadnicą lub za pomocą specjalnego ścinacza. Ścinanie prowadzimy w taki sposób, aby sznur został ścięty ok. 1 mm nad powierzchnią wykładziny. Ścinanie to można wykonywać, gdy wykonany spaw jest jeszcze ciepły,
- właściwe ścinanie spawu należy wykonać nożem bez prowadnic zwracając uwagę, aby nie uszkodzić brzegów wykładziny. Ścinanie to należy prowadzić dopiero po całkowitym wystygnięciu spawu.

### Spawanie na zimno.

Wykonanie spawania na zimno zaleca się prowadzić w przypadku montażu wykładzin domowych, montażu drobnych elementów (np. LOGO) lub jeżeli wprowadzenie sznura zaburzyłoby całą kompozycję kolorystyczną pomieszczenia.

W celu wykonania spawania na zimno należy dokładnie dopasować wykładzinę i oczyścić spoinę. Przykleić taśmę (klejącą, malarską) szerokości 2-3 cm na styku dociętych wykładzin, a następnie naciąć taśmę wzdłuż szczeliny. W nacięcie wprowadzić końcówkę tuby tak, aby dotykała podłoża, a następnie ciągnąć powoli wyciskając żel. Po całkowitym wyschnięciu żelu tj. ok. 30 min należy zerwać taśmę zabezpieczającą.

### Uwagi i zalecenia końcowe.

- w przypadku montażu wykładziny na złączach dylatacyjnych należy stosować specjalne listwy kompensacyjne,
- gdy podłoże jest usytuowane bezpośrednio na gruncie nie należy układać wykładzin jeżeli



- nie wykonano izolacji przeciwwilgociowej,
- należy chronić wykładzinę przed długim kontaktem z czarną gumą (np. podkładki pod meble, regały, sprzęt sportowy itp.) - czarna guma zostawia czarne lub żółte plamy na wykładzinie,
- nie należy przesuwac ciężkich przedmiotów np. mebli bezpośrednio po wykładzinie – powierzchnię wykładziny należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem sklejką lub innym materiałem,
- nie zaleca się układać w jednym pomieszczeniu wykładziny tego samego koloru z różnych partii produkcyjnych,
- należy chronić wykładzinę przed kontaktem z rozpuszczalnikami organicznymi,
- w przypadku stosowania materiałów innych producentów (grunty, kleje, listwy montażowe) należy stosować się do zaleceń producenta tych materiałów.

W korytarzu części modernizowanej położone jest w chwili obecnej lastryko. Warstwa ta pozostaje i na nią należy ułożyć płytki ceramiczne. W tym celu należy prawidłowo przygotować podłoże.

Należy sprawdzić, czy stara okładzina i mocująca ją zaprawa dobrze przylegają do nośnego podłoża. Dzięki temu można zapobiec odpadnięciu nowej okładziny. Warstwy podłoża pod nimi najlepiej ocenić przez opukanie młotkiem murarskim ściany lub podłogi. Głuchy odgłos świadczy o braku w tym miejscu połączenia tynku lub płytek z warstwą nośną. Takie fragmenty należy usunąć. Usunięcia wymagają też te fragmenty okładziny i spoin, które się kruszą i łuszczą. Powierzchnia starej okładziny powinna być dość równa, dlatego po usunięciu niepewnie trzymających się fragmentów należy luki po nich uzupełnić zaprawą cem.- wap.

Przed układaniem nowych płytek ceramicznych należy również starannie oczyścić powierzchnię z kurzu, brudu, tłuszczu, resztek zapraw czy farb i w razie potrzeby - odtłuścić, na przykład detergentami lub benzyną ekstrakcyjną. Zależnie od rodzaju zanieczyszczenia do tego celu używa się szczotki drucianej, szpachelki, odkurzacza lub preparatów usuwających powłoki starych farb. By zwiększyć przyczepność zaprawy klejącej, powierzchnię należy ponacinać.

### 12.3 Tynki + malowanie

W niniejszym opracowaniu przewidziano tynki dwuwarstwowe zatarte na gładko. Tynki dwuwarstwowe należy wykonać z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać z zaprawy cementowej 1 : 1 o konsystencji odpowiadającej 10-12 cm zagłębieniu stożka pomiarowego. Grubość obrzutki powinna wynosić 3 – 4 mm.

Narzut należy nanosić po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Narzut należy wykonać z zaprawy cementowo-wapiennej 1 : 2 : 10. Zaprawa powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm zagłębieniu stożka pomiarowego. Grubość narzutu 8 – 15 mm.

Na sufitach i ścianach, we wszystkich pomieszczeniach, wykonać dwuwarstwowe gładzie gipsowe oraz zagruntować całość środkiem gruntującym „UNI-GRUNT”.

Malowanie:

- pomieszczenia sanitarne i gospodarcze – ściany: wyłożone płytkami na pełną wysokość,
- pozostałe ściany wewnętrzne – farba silikatowa
- sufity malowane 2 x farba emulsyjna,
- przy umywalkach w pomieszczeniach administracyjnych – fartuchy z płytek ceramicznych (100x160 cm)
- pomieszczenia komunikacji : tynk mozaikowy h= 1,60 cm, powyżej malowane 2 x farbą silikatową
- piwnice – 2x farba emulsyjna

Na sufitach należy skuć luźny tynk i dokonać wymiany na nowy (przyjęto wymianę 50% tynku). Do malowania sufitów przewidziano farbę emulsyjną w kolorze białym. Kolorystykę ścian pomieszczeń należy ustalić z inwestorem.

Na ścianach i sufitach należy przed malowaniem wykonać gładzie gipsowe.

- na nowopowstałych ścianach z płyt gipsowo – kartonowych – 1x gładź
- na starych przegrodach należy wykonać przetarcie tynku i 1x gładź (przyjęto 50% wymiany tynku na nowy)
- na zamurowaniach i nowych murach tynk+1x gładź
- piwnice – przetarcie gipsem tynku na ścianach i sufitach

### **12.3.1 Gładzie gipsowe**

#### **ZASTOSOWANIE**

GIPSAR UNI jest białą masą szpachlową, przeznaczoną do wykonywania gładzi gipsowych, oraz do wypełniania ubytków na powierzchniach ścian i sufitów. GIPSAR UNI może być zastosowany na typowych podłożach mineralnych takich, jak beton, gazobeton, gips, tynki cementowe, cementowo-wapienne i gipsowe. GIPSAR UNI nadaje się do stosowania wewnątrz pomieszczeń, przy czym grubość pojedynczej warstwy nie może przekroczyć 2 mm.

#### **WŁAŚCIWOŚCI**

GIPSAR UNI jest gotową, suchą mieszanką, produkowaną na bazie mączki anhydrytowej, wypełniaczy wapiennych oraz dodatków modyfikujących nowej generacji. Odpowiednio dobrane parametry techniczne pozwalają uzyskać powierzchnię o dużej gładkości, stanowiącą doskonałe podłoże pod malowanie lub tapetowanie. Prosty sposób przygotowania masy szpachlowej, jej plastyczność, łatwość szlifowania oraz pozostałe parametry robocze powodują, że GIPSAR UNI jest wyrobem bardzo wygodnym w zastosowaniu i umożliwia szybkie wykonanie pracy na każdym z jej etapów. Gładzi gipsowych nie można wykonywać na podłożach narażonych na bezpośrednie działanie wilgoci.

#### **PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA**

Podłoże powinno być stabilne i nośne, tzn. odpowiednio mocne i oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność masy szpachlowej, zwłaszcza z kurzu, brudu, olejów, tłuszczów, wosku i resztek powłok malarskich. Źle związane z podłożem fragmenty powierzchni należy uprzednio odkuć, zaś części luźne lub osypliwie usunąć przy pomocy szczotki drucianej. Jeżeli istnieje potrzeba redukcji chłonności podłoża, należy zastosować emulsję gruntującą ATLAS UNI-GRUNT. Wszystkie elementy stalowe mogące stykać się z masą szpachlową powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

#### **PRZYGOTOWANIE MASY SZPACHLOWEJ**

Masę szpachlową przygotowuje się przez wsypanie suchej mieszanki do naczynia z odmierzoną ilością wody (w proporcji 0,30÷0,34 l wody na 1 kg suchego wyrobu) i wymieszanie ręczne lub mechaniczne (wiertarka z mieszadłem do gipsu), aż do uzyskania jednolitej masy bez grudek. Masa szpachlowa nadaje się do użycia po upływie ok. 5 minut i po powtórным wymieszaniu. Na tym etapie można regulować konsystencję masy poprzez dolanie wody lub dosypanie suchego materiału (w przypadku wypełniania większych ubytków powinna być gęstsza niż w przypadku wykonywania gładzi). Masa przygotowana zgodnie z podanymi wymaganiami zachowuje swoje właściwości ok. 1,5 godziny. GIPSAR UNI należy przygotowywać w czystych pojemnikach (resztki związanego gipsu skracają czas wiązania świeżej masy gipsowej).

#### **SPOSÓB UŻYCIA**

Masę szpachlową GIPSAR UNI nakłada się na powierzchnię równomiernie, najlepiej za pomocą gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. W miarę postępu prac nanoszona masę należy sukcesywnie

wygładzać. Zaleca się, aby przed wykonaniem gładzi wypełnić duże ubytki w podłożu. Masę na ściany nakłada się pasami w kierunku od podłogi do sufitu, wykonując ruch pacą od dołu ku górze. W przypadku sufitów GIPSAR UNI nakłada się pasami w kierunku od okna w głąb pomieszczenia, ciągnąc pacę „do siebie”. Po wyschnięciu masy drobne nierówności należy usunąć papierem ściernym lub siatką do szlifowania. Powstałe niedokładności należy ponownie cienko zaszpachlować i przeszlifować. Czas otwarty pracy masy zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. Podczas wysychania gładzi należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów oraz zapewnić właściwą wentylację i przewietrzenie pomieszczeń. Dalsze prace wykończeniowe, np. tapetowanie lub malowanie, można rozpocząć po wyschnięciu gładzi. Przed malowaniem farbami wodorozcieńczalnymi, wykonaną gładź należy zagruntować preparatem zalecanym przez producenta farby. Przed układaniem okładzin zaleca się powierzchnię gładzi zagruntować emulsją ATLAS UNI-GRUNT. Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne, dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

## **ZUŻYCIE**

Średnio zużywa się 1 kg masy na 1 m<sup>2</sup> i na każdy 1 mm grubości warstwy.

### **12.3.2 Emulsja gruntująca.**

#### Przygotowanie podłoża

UNI-GRUNT jest impregnatem przeznaczonym do gruntowania i wzmacniania wszystkich nasiąkliwych, nadmiernie chłonnych i osłabionych podłoży betonowych, cementowych i gipsowych, przeznaczonych pod posadzki i podkłady podłogowe. Emulsja UNI-GRUNT zapobiega tworzeniu się pęcherzy na warstwie wylewki oraz zbyt szybkiemu odciąganiu z niej wody przez nadmierne chłonne podłoże. Można jej używać na suchym podłożu, wewnątrz i na zewnątrz budynków.

UNI-GRUNT jest impregnatem do gruntowania, produkowanym na bazie najwyższej jakości wodnej dyspersji akrylowej. Dzięki dużej zdolności penetracji, wnika silnie w głąb podłoża, powodując jego wzmocnienie i ujednorodnienie parametrów całej pokrytej nią powierzchni. UNI-GRUNT reguluje proces chłonności podłoża i zapobiega odciąganiu nadmiernej ilości wody z wykonywanych na nim wylewek podłogowych. Dzięki temu UNI-GRUNT poprawia warunki wiązania wylewki i przyczynia się do osiągnięcia przez nią zakładanych parametrów wytrzymałościowych. Emulsja w trakcie stosowania nie zmydla się. Po wyschnięciu jest bezbarwna i przepuszcza parę wodną. Można jej używać w pomieszczeniach bez okien, jest nie palna. Zastosowana na podłożu (po całkowitym wyschnięciu) jest odporna na temperatury od -20°C do +80°C.

Podłoże powinno być suche, oczyszczone z kurzu, brudu, olejów, tłuszczów i wosku. Wszystkie luźne, nie związane właściwie z podłożem warstwy należy przed zastosowaniem emulsji usunąć. UNI-GRUNT PLUS produkowany jest jako emulsja gotowa do bezpośredniego użycia. Nie wolno jej łączyć z innymi materiałami, rozcieńczać ani zagęszczać.

Emulsję UNI-GRUNT PLUS nanosi się na podłoże w postaci nierozcieńczonej, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem jako cienką i równomierną warstwę. Na podłożach bardzo chłonnych i zmurszałych emulsję nanieść jeszcze raz, poprzecznie do pierwszej warstwy. Użytkowanie powierzchni, czyli wylewanie posadzek lub podkładów, przyklejanie płytek itp., należy rozpocząć po wyschnięciu, nie wcześniej jednak niż po 6 godzinach od nałożenia emulsji.

Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne, dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

### **12.3.3 Malowanie farbami silikatowymi.**

#### Podkład pod malowanie farbami silikatowymi

ATLAS ARKOL NX jest preparatem silikonowym przeznaczonym do gruntowania podłoża pod farby silikonowe, szczególnie pod farby ATLAS ARKOL N. Można go stosować na podłożach cementowych, cementowo-wapiennych, betonowych, gipsowych, ceglanych oraz podłożach wykonanych z cienkowarstwowych tynków mineralnych i akrylowych oraz płyt cementowo-azbestowych. Służy również do gruntowania przed malowaniem surowych powierzchni wykonanych z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych lub wapienno-piaskowych. Preparat może być stosowany wewnątrz i na zewnątrz budynku. Silikonowy preparat gruntujący ATLAS ARKOL NX produkowany jest na bazie specjalnie wyselekcjonowanej dyspersji krzemooorganicznej. Jego działanie polega na wyrównaniu chłonności podłoża oraz zwiększeniu przyczepności farb silikonowych ATLAS ARKOL N. ATLAS ARKOL NX tworzy powłokę o mikroporowatej strukturze, dzięki czemu możliwy jest swobodny transport pary wodnej przez materiał, na którym preparat został zastosowany. Warstwa preparatu po wyschnięciu jest przezroczysta. ATLAS ARKOL NX posiada właściwości hydrofobowe. Preparat jest niepalny, można go stosować w pomieszczeniach bez okien.

Podłoże powinno być suche, stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne i oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność farby, zwłaszcza z kurzu, brudu, wosku oraz tłuszczów. Stare powłoki malarskie i inne warstwy o słabej przyczepności do podłoża należy dokładnie usunąć. Drobne uszkodzenia (np. pęknięcia lub ubytki) należy naprawić i zaszpachlować.

ATLAS ARKOL NX produkowany jest jako preparat gotowy do bezpośredniego użycia.

Nie wolno go rozcieńczać ani łączyć z innymi materiałami.

ATLAS ARKOL NX należy nanosić na podłoże wałkiem lub pędzlem, tworząc cienką i równomierną warstwę. Na podłożach bardzo chłonnych gruntowanie można powtórzyć, poprzecznie do pierwszej warstwy. Drugą warstwę preparatu należy nanieść minimum po 4 godzinach od pierwszego gruntowania. Czas wysychania silikonowego preparatu gruntującego ATLAS ARKOL NX zależy od podłoża, temperatury oraz wilgotności względnej powietrza i wynosi ok. 30 min. Gruntowanie podłoża pod malowanie farbami silikonowymi należy wykonać min. 4 godzin wcześniej.

#### Farby silikatowe

ATLAS FASTEL jest farbą silikonową (modyfikowaną) przeznaczoną do malowania tynków cementowych, cementowo-wapiennych, cienkowarstwowych tynków mineralnych i dyspersyjnych, powierzchni gipsowych, betonowych, oraz płyt cementowo-azbestowych. Służy także do malowania surowych powierzchni wykonanych z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych lub wapienno-piaskowych. Doskonale nadaje się do użycia na budynkach mieszkalnych, jedno- i wielorodzinnych, budynkach gospodarczych, przemysłowych a także na innych budynkach i elementach budowlanych szczególnie narażonych na niszczące działanie czynników atmosferycznych i zabrudzenia powierzchni. Farba ATLAS FASTEL może być stosowana do malowania pierwotnego i renowacyjnego, wewnątrz bądź na zewnątrz budynku.

ATLAS FASTEL jest farbą produkowaną na bazie specjalnie wyselekcjonowanej dyspersji polimerowej oraz wysokogatunkowych wypełniaczy i pigmentów. Zapewniają one farbie bardzo dobre właściwości kryjące, doskonale oddające fakturę malowanej powierzchni oraz powodują, że pomalowana powierzchnia jest odporna na zabrudzenia. Hydrofobowość powłoki nadają polimery siloksanowe, dzięki którym powłoka nie jest nasiąkliwa, posiada zdolność „samoczyszczenia” i ogranicza możliwość rozwoju na malowanym podłożu glonów i grzybów. ATLAS FASTEL jest odporny na zwietrzenie, zmienne warunki atmosferyczne, czynniki chemiczne oraz promieniowanie UV. Farba ATLAS FASTEL dostępna jest w 695 kolorach przedstawionych w NOWEJ PALECIE BARW ATLAS.

Podłoże powinno być suche, stabilne i nośne, tzn. odpowiednio mocne i oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność farby, zwłaszcza z wykwitów, kurzu, brudu, wosku oraz tłuszczów. Stare powłoki malarskie i inne warstwy o słabej przyczepności do podłoża należy dokładnie usunąć. Drobne uszkodzenia (np. pęknięcia lub ubytki) należy naprawić i zaszpachlować. Podłoża chłonne należy bezwzględnie zagruntować środkiem silikonowym ATLAS ARKOL NX. Uwaga.

Tradycyjne tynki cementowe i cementowe-wapienne można malować po ich całkowitym wyschnięciu, a więc nie wcześniej niż po upływie 2÷4 tygodni od ich nałożenia. Przewidziane do malowania świeżo wykonane cienkowarstwowe tynki mineralne w sprzyjających warunkach atmosferycznych (temperatura powyżej +5°C, wilgotność poniżej 65%) dojrzewają w ciągu minimum 5 dni. Zachowanie odpowiednio długiego okresu dojrzewania tynku pozwoli na odparowanie nadmiaru obecnej w nim wody, która zamknięta zbyt wcześnie powłoką z farby transportuje ku elewacji roztwory soli, a wysychając pozostawia je na powierzchni w postaci wykwitów. Dla tynków akrylowych okres między ich nałożeniem a malowaniem wynosi minimum 7 dni. W przypadku malowania tynków wcześniej eksploatowanych należy zapewnić im co najmniej 48 godzinny okres schnięcia od momentu zakończenia opadów atmosferycznych (im większa wilgotność powietrza, tym okres ten powinien być dłuższy).

Farba ATLAS FASTEL jest dostarczana w postaci gotowej do użycia. Przed użyciem należy ją koniecznie dokładnie wymieszać celem wyrównania konsystencji, stosując wolnoobrotową wiertarkę z mieszadłem. Do pierwszego malowania można dodać maksymalnie 2% czystej wody (jedna szklanka o pojemności 200 ml na opakowanie 10 litrów farby). Przyjęte proporcje rozcieńczania należy zachować na całej malowanej powierzchni.

Na przygotowane podłoże należy nanieść cienką, równomierną warstwę farby ATLAS FASTEL. Farbę można nanosić wałkiem, pędzlem lub metodą natryskową, nie wcześniej niż przed upływem 6 godzin po gruntowaniu podłoża. Ilość nakładanych warstw farby zależy od chłonności i struktury podłoża (zalecane jest malowanie w dwóch warstwach). Kolejną warstwę należy nakładać poprzecznie do poprzedniej po min. 6 godzinach. Przerwy technologiczne podczas malowania należy z góry zaplanować, np. w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp. Nanoszenie farby na tak zaplanowaną powierzchnię należy prowadzić w sposób ciągły (stosując technologię „mokre na mokre”), unikając przerw w pracy. Prac malarskich nie wolno prowadzić w warunkach wysokiej wilgotności i niskich temperatur (poniżej +5°C).

Malowaną powierzchnię należy chronić, zarówno w trakcie prac jak i w okresie wysychania farby, przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych. W przypadku malowania świeżego tynku zaleca się, aby elewacja chroniona była siatkami nieprzerwanie od chwili rozpoczęcia prac tynkarskich, aż do momentu, w którym upłynie doba od zakończenia prac malarskich. Czas wysychania farby zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza wynosi ok. 30 minut. Czas ten zależy również od intensywności koloru stosowanej farby. Jednorodność kolorystyczna wymalowanej powierzchni zależy w dużej mierze od stopnia wyschnięcia podłoża. Uwaga: Niezastosowanie się do wymagań producenta, zwłaszcza w zakresie przygotowania podłoża, sposobu użycia i ochrony elewacji przed wpływem warunków atmosferycznych, może spowodować zachodzenia naturalnego zjawiska, jakim jest powstawanie przebarwień i wykwitów solnych. Aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu kolorowych farb, należy na jedną powierzchnię nakładać farbę o tej samej dacie produkcji. W wyniku malowania następuje w sposób naturalny nieznaczne wygładzenie faktury podłoża. Malowanie powierzchni różniących się między sobą fakturą i parametrami technicznymi może powodować efekt różnych odcieni danego koloru farby.

Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne, dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

Dopuszcza się zastosowania innych podkładów i farb silikatowych o podobnych właściwościach niż wyżej opisane przykładowe emulsje podkładowe i farby.

Numery poszczególnych barw pokazano na rysunkach kolorystyki elewacji

### 12.3.4 Tynki mozaikowe.

#### ZASTOSOWANIE

Tynk mozaikowy przeznaczony jest do ręcznego wykonywania powierzchni dekoracyjnych wewnątrz i na zewnątrz budynków. Tynk charakteryzuje się wysoką trwałością, odpornością na zmywanie, czyszczenie i ścieranie. Można go stosować na wszystkich równych podłożach mineralnych, takich jak: beton, tynki cementowo-wapienne, cementowe, płyty gipsowo-kartonowe, drewnopochodne oraz na warstwach zbrojonych w systemach dociepleń budynków. Przeznaczony jest w szczególności na cokoły, podmurówki, ściany balkonowe itp. Bogata kolorystyka pozwala na dużą swobodę przy projektowaniu i wykonywaniu pomieszczeń wystawowych, salonów samochodowych, biur, klatek schodowych oraz pomieszczeń mieszkalnych i użytkowych.

#### WŁAŚCIWOŚCI

Tynk mozaikowy ATLAS DEKO M wykonano na bazie żywicy akrylowej z dodatkiem barwionego kruszywa kwarcowego. ATLAS DEKO M jest produktem wydajnym, bardzo wygodnym i łatwym w użyciu. Tynk mozaikowy tworzy powłokę przepuszczalną dla pary wodnej, hydrofobową, o niskiej koncentracji naprężeń. Wysoka zawartość czystego polimeru gwarantuje bardzo dużą odporność na różnego rodzaju uszkodzenia. Produkowany jest w 60 kompozycjach kolorystycznych.

**Uwaga:** Po nałożeniu tynk mozaikowy ATLAS DEKO M ma kolor mleczno-biały. Właściwy kolor tynk uzyskuje po wyschnięciu. Duża wilgotność powietrza i niska temperatura może spowodować wydłużenie czasu wiązania tynku i zmianę odcienia barwy. Przy stałym kontakcie z wodą może się pojawić “zmlecznienie”, które znika po wyschnięciu powierzchni. Należy więc unikać stosowania tynku w miejscach, gdzie będzie on narażony na długotrwałe oddziaływanie wody lub wilgoci (np. na powierzchniach poziomych lub posiadających niewielki spadek, w oczkach wodnych itp.), a także na elementach (fundamentach, ogrodzeniach bądź murkach oporowych) nie posiadających odpowiedniej izolacji przeciwwilgociowej.

#### PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Podłoże powinno być stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Stare powłoki malarskie i tynkarskie o niedostatecznej przyczepności należy usunąć (zdrapać lub skuć). Po ich usunięciu zaleca się zagruntować podłoże emulsją ATLAS UNI-GRUNT. Nierówności i ubytki należy wypełnić stosując np. ZAPRAWĘ WYRÓWNUJĄCĄ ATLAS, ZAPRAWĘ TYNKARSKĄ ATLAS lub zaprawę szpachlową ATLAS REKORD. Przed tynkowaniem, bez względu na rodzaj podłoża, należy wykonać techniką malarską podkład z tynku podkładowego ATLAS CERPLAST. W przypadku wybranych kolorów (ciemne odcienie) należy stosować podkład barwiony: grafit, klinkier lub brąz. W projekcie zastosowano grafit.

#### PRZYGOTOWANIE MASY

Tynk ATLAS DEKO M dostarczany jest w gotowej postaci i konsystencji. Po otwarciu wiaderka jego zawartość należy przemieszać mieszadłem wolnoobrotowym w celu wyrównania konsystencji.

#### SPOSÓB UŻYCIA

Na przygotowane, zagruntowane podłoże należy nałożyć warstwę tynku ATLAS DEKO M o grubości kruszywa. Mokry tynk należy wygładzać stale w tym samym kierunku, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Brak jednolitej faktury tynku, wynikający z lokalnego nierównomiernego zagładzania, może spowodować powstanie różnic w odcieniu koloru na otynkowanej powierzchni. W czasie tynkowania i wysychania tynku należy chronić tynkowaną powierzchnię przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i deszczu. Należy doświadczalnie dla danego typu podłoża i danej pogody ustalić maksymalną powierzchnię możliwą

do wykonania w jednym cyklu technologicznym (nałożenie i zatarcie). Materiał należy nakładać metodą "mokre na mokre", nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed nałożeniem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować na przykład: w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp. Czas wysychania tynku zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza wynosi od ok. 12 do 48 godzin. W warunkach podwyższonej wilgotności i temperatury około +5°C czas wiązania tynku może być wydłużony. Podczas wykonywania i wysychania tynku min. temperatura otoczenia powinna wynosić +5°C, a max. +25°C.

**Uwaga: Aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu kolorowych tynków mozaikowych, należy na jedną powierzchnię nakładać tynk o tej samej dacie produkcji. Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.**

UWAGA:

Materiał po zaschnięciu trudny do usunięcia. Należy chronić oczy i skórę. Przy bezpośrednim kontakcie z oczami skonsultować się z lekarzem.

#### DANE TECHNICZNE

Przyczepność: min. 0,7 MPa

Temperatura podłoża i otoczenia: od +5°C do +25°C

Odporność na temperatury: od -20°C do +60°C

Gęstość gotowego wyrobu: ok. 1,6 g/cm<sup>3</sup>

Opór dyfuzyjny: ≤ 0,4 m

#### 12.3.5 Układanie płytek na ścianie.

Przy układaniu płytek na ścianie kierujemy się kilkoma podstawowymi zasadami:

1. Jeśli wysokość glazury w pomieszczeniu jest ściśle określona i nie jest wielokrotnością całej płytki, układanie zaczynamy od góry, a przycięte płytki kładziemy tuż przy podłodze. Tak samo postępujemy, obudowując np. wannę. Jeśli wysokość glazury na ścianie może być dowolna, wtedy rozpoczynamy układanie od dołu.
2. W miejscach takich jak ościeżnica drzwi czy obrzeże wanny lepiej docinać do odpowiedniego kształtu i wymiaru całe płytki, niż pokrywać te miejsca wąskimi paskami, które są trudne w obróbce i mają słabszą przyczepność.
3. Wycinając w płytce otwór dowolnego kształtu, trzeba umieścić go tak, aby przy cięciu jak najmniej narażać płytkę na zniszczenie.
4. Lepiej wygląda ściana o symetrycznie dociętych płytkach, dlatego należy układać je symetrycznie względem jej środka - tak aby skrajne płytki miały co najmniej połowę szerokości płytki.
5. Jeśli płytki ściennie i podłogowe mają ten sam wymiar, to ich spoiny powinny się spotykać.
6. Układając płytki na załamaniach ścian i słupach, należy je tak rozmieścić, aby całe płytki wypadały na narożnikach zewnętrznych, zaś docięte - w narożnikach wewnętrznych.
7. Jeśli układamy płytki na powierzchniach maskujących przyłącza sanitarne czy liczniki wody, trzeba pamiętać o zostawieniu dostępu do obsługi i naprawy tych urządzeń; podobnie rzecz ma się z zabudową wanny, gdzie powinien być taki otwór, aby można było swobodnie stanąć przy wannie i jednocześnie pozostawić dostęp do rur.
8. Trzeba uważnie policzyć, ile metrów bieżących listew do wykańczania narożników wewnętrznych i zewnętrznych, otworów drzwiowych, okiennych, półek itp. jest nam potrzebne.

Listwy te przyspieszają i ułatwiają układanie glazury, chronią krawędzie płytek przed wyszczerbieniem i maskują krawędzie już przycięte. Ich kolor dobieramy zazwyczaj do koloru fugi, a szerokość dopasowujemy do szerokości spoin.

**9.** Nie wolno zapomnieć o zaplanowaniu rozmieszczenia płytek dekoracyjnych, czyli tzw. dekorów. Jeśli chcemy zrobić z nich np. szlaczek ozdobny wzdłuż ściany lub obramowanie lustra - musimy dokładnie ustalić ich liczbę.

Podłoże pod płytki ceramiczne musi być równe i mocne, oczyszczone z brudu, kurzu i resztek starej farby. Luźne fragmenty tynku trzeba skuć, a ubytki wypełnić.

Trzeba sprawdzić też, czy ściana "trzyma pion" - w tym celu przykładamy do niej łąkę o długości dwóch metrów i poziomice. Jeśli jest krzywa, a odchylenia są większe niż 5 mm - trzeba je zniwelować (służą do tego specjalne zaprawy wyrównujące).

Jeśli ściany są pyłące albo bardzo chłonne, trzeba je zagruntować. Służą do tego specjalne, gotowe preparaty, które nanosi się pędzlem lub wałkiem.

## **Układanie glazury**

Najpierw "na sucho" trzeba sprawdzić, czy wymiar ściany jest dokładną wielokrotnością wymiaru płytek, czy nie. Rzadko się zdarza, żeby płytki idealnie mieściły się na ścianie, bez potrzeby przycinania ich.

Lepiej wygląda ściana, na której płytki rozłożone są symetrycznie tzn. "wyśrodkowane" (ułożone w taki sposób, aby z obydwu stron układać płytki docinane) niż "wyrównane" do jednej strony (a z drugiej uzupełniane docinanymi).

Przyklejanie glazury zaczyna się od dołu ściany, od drugiego rzędu - pierwszy ułożony na końcu, po przyklejeniu terakoty! Dlatego, zostawiając miejsce na pierwszy rząd, trzeba uwzględnić oprócz wysokości płytki także szerokość dwóch spoin i - ewentualnie - grubość płytek terakoty (jeśli zamierzamy układać ją do samej ściany).

Dzięki takiej kolejności prac, pierwszy rząd płytek zasłoni brzegi terakoty, która - ponieważ jest bardziej twarda - jest trudniejsza do przycinania.

Przed rozpoczęciem klejenia do ściany trzeba zamocować długą i równą łąkę (drewnianą lub aluminiową). Na niej oprze się pierwszy układany rząd płytek. Łąka musi być dokładnie i równo zamocowana, bo od tego zależy, czy płytki będą "trzymały poziom".

Po przygotowaniu zaprawy klejowej (czyli rozmieszaniu jej z wodą według instrukcji) nanosi się na ścianę gładką stroną pacy, po czym rozprowadza stroną z zębami. Uwaga! W sklepach znajdziemy pacy z zębami różnej wielkości; trzeba pamiętać, że nie jest to obojętne. Ich wielkość dopasowuje się do wielkości płytek - im większa płytka, tym większe muszą być zęby pacy.

Zaprawa nałożona na ścianę szybko wysycha i traci swoje właściwości (10-30 minut). Dlatego należy ją nakładać na niewielką powierzchnię - zwłaszcza gdy nie mamy wprawy i przyklejanie płytek idzie nam bardzo wolno. Zaprawę, która zaschnie na ścianie, trzeba zeskrobać i nałożyć w to miejsce nową warstwę. Nie można przywrócić zaschniętej zaprawie jej właściwości klejących, na przykład zraszając ją wodą!

Pierwszą płytkę zazwyczaj przykleja się w narożniku (obojętnie, czy z prawej czy lewej strony) - jeśli układanie zaczyna się od płytki pełnej. Jeśli z obu stron ścian będą przyklejane docinane płytki, układanie zaczyna się od pierwszej pełnej i kończy na ostatniej pełnej, po czym tak samo mocuje kolejne rzędy. Docinane przykleja się na końcu, po zamocowaniu listew wykończeniowych. Między płytki wstawia się krzyżki dystansowe pomagające utrzymać taką samą szerokość spoin.

## **12.4 Ściany zewnętrzne – elewacja**

Na podstawie „Dokumentacji badań kolorystyki elewacji kamienicy przy ul. Prawocheńskiego 21 w Olsztynie” wykonanej przez mgr Piotra Supryna należy odtworzyć wszystkie elewacje w formie muru ceglanego z uwzględnieniem dekoracji z żółtej cegły i wnek podokiennych. Ubytki żółtej cegły wykonać z cegły betonowej barwionej w masie na



zółto. Oryginalny mur należy oczyścić z tynku i uzupełnić. Wykonać ceglany gzyms (cegły lekko wysunięte z lica muru) obiegający budynek tuż pod linią okien I piętra. W razie wystąpienia różnic kolorystycznych pomiędzy starymi (oryginalnymi), czerwonymi cegłami, a cegłami zastosowanymi do odbudowy budynku po pożarze, zaleca się patynowanie jaśniejszych cegieł. W tym celu należy użyć farb silikatowych. Przywrócić na całości powierzchni murów spoiny barwione w masie na kolor S4550-Y90R.

Projektujemy wymianę okien z odtworzeniem historycznych podziałów i profilowań. Trzy okna, oznaczone literą B na rys. B11 pozostaną oryginalne, poddane będą renowacji.

Stolarka drzwiowa jest projektowana na wzór stolarki przedstawionej przez autora A. Skurata w dokumentacji „Inwentaryzacja budowlana Blok 29 WSR – Kortowo” z 15.05.1962r.

#### Czyszczenie elewacji:

- usunięcie tynku ze ścian, skucie cokołu.
- czyszczenie cegły strumieniem pary wodnej z myjki ciśnieniowej „Karcher”, piaskowaniem i środkami chemicznymi .
- usunięcie luźnych odpadających lub niespójnych części podłoża
- odgrzybienie i dezynfekcja preparatem czynnym biologicznie poprzez obfite nasączenie podłoża – Sto Prim Fungal firmy Sto Ispo lub Algicid Plus firmy Keim.
- wykonanie hydroizolacji pionowej ścian fundamentowych.
- uzupełnianie ubytków w ceglach dobranymi w odpowiednich kolorach, gotowymi zaprawami Restauriermörtel firmy Remmers lub Natur und Sandstein Restauriermörtel NSR firmy Tubag. Cegły o ubytkach , większych niż 40 % ogólnej masy należy wykuwać i wymieniać na nowe. Lico cegieł nowych powinno mieć taką samą powierzchnię jak cegły oryginalne.
- Uzupełnianie brakujących spoin, odpowiednio dobraną na wzór dawnej, zaprawą wapienną barwioną w masie pigmentami sypkimi.
- Hydrofobizacja całego muru zewnętrznego przy pomocy preparatu Funcosil SNL firmy Remmers. Mur należy przesmarować preparatem dwukrotnie.

### 12.5 Stolarka okienna i drzwiowa

**Stolarka drzwiowa – zewnętrzna** – drzwi wejściowe główne i ewakuacyjne wraz z ościeżnicą drewniane, przeszklone szkłem bezpiecznym mocowane w taki sposób aby było widać tylko fragment ościeżnicy. Malowane na kolor NCS S5020 – Y20R. Drzwi wyposażone w klamkę i zamek z wkładką patentową.

Drzwi wejściowe do piwnic wraz z ościeżnicą drewniane. Malowane na kolor NCS S5020 – Y20R. Drzwi wyposażone w klamkę i zamek z wkładką patentową.

**Stolarka drzwiowa – wewnętrzna** - pełne, drewniane płycinowe, malowane w kolorze białym, wypełnienie - płyta wiórowa, ościeżnica stalowa. Drzwi wyposażone w klamkę i zamek z wkładką patentową. Drzwi do sanitariatów z dodatkowymi otworami w dolnej części.

Współczynnik przenikania ciepła  $U_g=2,20[W/(m^2 \times K)]$

**Drzwi DS1** jednoskrzydłowe drzwi stalowe wraz z ościeżnicą o odporności ogniowej EI30, przeszklone szybą bezpieczną o odporności ogniowej EI30, malowane w kolorze białym. Drzwi wyposażone w klamkę i zamek z wkładką patentową. Posiadające pochwyt na wysokości 90 cm od podłogi.

**Drzwi DS2** jednoskrzydłowe drzwi stalowe wraz z ościeżnicą o odporności ogniowej EI30, przeszklone szybą bezpieczną o odporności ogniowej EI30, malowane w kolorze białym. Drzwi

wyposażone w klamkę i zamek z wkładką patentową. Montowane w ścianie stalowej o odporności ogniowej EI30, malowanej na kolor biały.

**Drzwi DS2a** jednoskrzydłowe drzwi stalowe wraz z ościeżnicą o odporności ogniowej EI30, malowane w kolorze białym. Drzwi wyposażone w klamkę i zamek z wkładką patentową.

**Stolarka okienna** – drewniana z zachowaniem istniejącego podziału i sposobu otwierania skrzydeł okna, jednoramowa z drewna klejonego. Elementy ozdobne okien należy wykonać zgodnie z istniejącymi i na podstawie załączonych rysunków. Szyba termo –  $U_g = 1,1 [W/(m^2 \times 0K)]$ , oszklenie podwójne, wypełnienie argonem, jedna szyba pokryta powłoką ciepłochronną, wymiary 4-16-4 mm. Całkowity wsp. przenikania ciepła dla okna nie większy niż  $U_g = 2,4 [W/(m^2 \times 0K)]$ . Malowana na kolor NCS S5020 – Y20R

Długość parapetu uzależniona jest od szerokości okna.

Parapety wewnętrzne – płyta melaminowana w kolorze NCS S5020 – Y20R

Parapety zewnętrzne – blacha ocynkowana

**Uwaga: Przed zamówieniem stolarki sprawdzić wymiary oraz ilość na budynku i porównać z projektowanymi.**

#### Okucia budowlane

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytywo-osłonowe.

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

Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, przeciwrdzewną.

#### Oszklenie

Oszklenie powinno odpowiadać norm państwowych, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby ze szkła budowlanego. Szyba termo –  $U_g = 1,0 [W/(m^2 \times 0K)]$ , oszklenie podwójne, wypełnienie argonem, jedna szyba pokryta powłoką ciepłochronną, wymiary 4-16-4 mm. W dolnej części zespolenia należy umieścić wygrawerowane oznaczenie oraz wielkość wsp.  $U_g [W/(m^2 \times 0K)]$  dla zastosowanego szkła.

#### Uwaga :

Przed przystąpieniem do montażu okien należy przedstawić inspektorowi nadzory Aprobatekę techniczną Lub Świadectwo zgodności z podaniem wsp.  $U_g [W/(m^2 \times 0K)]$  dla całego okna. Bez tego dokumentu okna nie zostaną dopuszczone do montażu.

#### Pianka montażowa PIA/EX/66/2004

#### Zastosowanie:

- uszczelnienia przy montażu stolarki okiennej i drzwiowej z drewna, PCV i aluminium
- wypełnianie i izolacja przepustów kablowych i rurowych
- uszczelnienia złączy dachowych, ściennych i stropowych
- izolacja termiczna elementów instalacji c.o. i wodno-kanalizacyjnych
- montaż rolet, wygłuszanie i uszczelnianie ścian działowych
- łączenie i uszczelnienia prefabrykowanych elementów drewnianych w konstrukcjach szkieletowych

- uszczelnienia w systemach chłodzących
- izolacja termiczna dachów i stropodachów
- warstwa dźwiękoszczelna w osłonach silników

Sposób użycia:

- podłoże musi być czyste, wolne od tłuszczu i wszelkich zanieczyszczeń (kurz, brud, stare szczeliwa itp.)
- bezpośrednio przed nałożeniem pianki podłoże obficie zwilżyć wodą
- przed użyciem doprowadzić puszkę do temperatury pokojowej, np. przez włożenie do naczynia z letnią wodą
- bezpośrednio przed rozpoczęciem pracy puszką energicznie wstrząsnąć około 30 razy
- standardowa pozycja puszkę podczas aplikacji pianki - do dołu zaworem
- w miejscach trudno dostępnych można aplikować piankę w pozycji do góry zaworem po uprzednim częściowym opróżnieniu puszkę (o ok. 1/3 zawartości) i powtórny dokładnym wymieszaniu
- przestrzeń roboczą wypełniać od dołu powolnym, jednostajnym ruchem, zapelniając ją tylko częściowo i pozostawiając miejsce na rozprężającą się piankę
- po stwardnieniu uszczelnienia usunąć nożem nadmiar pianki
- zabezpieczyć utwardzona piankę przed działaniem promieni słonecznych tynkiem, farbą lub Silikonem
- czyścić płynem czyszczącym do pianki poliuretanowej bezpośrednio po użyciu.
- utwardzoną piankę usuwać tylko mechanicznie - nie spalać!

Zalecenia BHP:

- Przy użyciu pianki poliuretanowej należy przestrzegać zwykłych zasad higieny pracy:
- chronić przed dziećmi,
- stosować wyłącznie w dobrze wentylowanych pomieszczeniach,
- nosić odpowiednią odzież ochronną, odpowiednie rękawice ochronne i okulary lub ochronę twarzy,
- nie wdychać gazu/rozpylonej cieczy,
- nie używać w pobliżu otwartego ognia ani w temperaturach ponad 50 °C,
- w przypadku awarii lub jeżeli źle się poczujesz, niezwłocznie zasięgnij porady lekarza - jeżeli to możliwe, pokaż etykietę,
- nie przebijać ani nie zgniatać opakowania,
- usuwać produkt i jego opakowanie w sposób bezpieczny,

## **12.6. Izolacje**

### **12.6.1 Izolacja cieplna.**

Strop – styropian EPS 200-036 gr. 10 cm

Wieżba dachowa – wełna mineralna gr.20cm

### **12.6.2. Izolacja przeciwwilgociowe**

Izolacja pionowa fundamentów:

Np. w systemie firmy Remmers (możliwe jest zastosowanie systemów izolacji polimerowo – bitumicznych innych firm specjalizujących się w produktach dla obiektów zabytkowych).

- Gruntowanie preparatem krzemionkującym Kiesol,
- naniesienie warstwy szczepnej -Sulfatexschlamme,

- wyrównanie szpachlówką - Dichtspachtel,
- nałożenie warstwy szczepnej- 1 K Elastoschlamme, warstwy polimerowo - bitumicznej hydroizolacji Profi Baudicht
- zabezpieczenie matą ochronną z włókniny.

Uwaga: Powyższe prace wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta. Przed wyborem innego systemu należy uzyskać akceptację inspektora nadzoru oraz projektanta. Nie jest możliwe mieszanie różnych systemów.

Posadzki łazienek – izolacja z folii płynnej – np. Atlas Woder E.

Izolacja posadzki systemem ATLAS WODER E.

### **ZASTOSOWANIE**

ATLAS WODER E jest wysoce elastyczną, jednoskładnikową folią, przeznaczoną do uszczelniania nasiąkliwych podłoży mineralnych, takich jak: tynki cementowe, cementowo-wapienne, beton i jastrychy cementowe. Zaleca się ją stosować zwłaszcza do uszczelniania powierzchni wykonanych z materiałów, które w kontakcie z silnym oddziaływaniem wilgoci mogą ulegać zniszczeniu, np. tynków gipsowych i płyt gipsowo-kartonowych. ATLAS WODER E można również pokrywać płyty OSB oraz powierzchnie blachy ocynkowanej, po wykonaniu na nich warstwy kontaktowej z podkładowej masy tynkarskiej ATLAS CERPLAST. ATLAS WODER E stosuje się przede wszystkim do uszczelniania ścian i podkładów podłogowych w pomieszczeniach z bezpośrednim działaniem wody, np. w łazienkach, toaletach, pralniach, myjniach i kuchniach. Wykonanie uszczelnienia z folii zalecane jest zwłaszcza w strefach mokrych pomieszczeń: wokół kabin prysznicowych, umywalek, wanien, zlewów itp. ATLAS WODER E może służyć również jako izolacja przeciwwilgociowa fundamentów, piwnic oraz wykonanych ze spadkiem powierzchni balkonów i tarasów. Folia ATLAS WODER E wraz z TAŚMAMI, PIERŚCIENIAMI i NAROŻNIKAMI USZCZELNIAJĄCYMI ATLAS tworzy SYSTEM USZCZELNIEŃ ATLAS WODER E. Pozwala on na wykonanie elastycznego zabezpieczenia zarówno całej powierzchni, jak i naroży pomieszczeń, krawędzi połączeń ścian i podkładów podłogowych, przejść rur instalacyjnych i przerw dylatacyjnych. Na warstwie folii ATLAS WODER E można stosować kleje do okładzin ceramicznych, takie jak: ZAPRAWA KLEJOWA ATLAS, ATLAS PLUS, ATLAS KARO, ATLAS CAL N, ATLAS BIS i ZAPRAWA KLEJOWA DO PŁYTEK GRESOWYCH ATLAS. ATLAS WODER E może być stosowany na podkładach wykonywanych w systemach ogrzewania podłogowego i ściennego. Można go używać wewnątrz i na zewnątrz budynku.

### **WŁAŚCIWOŚCI**

ATLAS WODER E jest gotową do użycia masą, produkowaną na bazie dyspersji polimerowych, wypełniaczy oraz środków modyfikujących. Jest łatwa w stosowaniu, charakteryzuje się bardzo dobrą przyczepnością. Pozwala uzyskać ciągłą, elastyczną izolację wodoszczelną. Jest mrozoodporna i wodoodporna.

### **PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA**

Podłoże pod ATLAS WODER E powinno być równe i nośne tzn. mocne, stabilne i oczyszczone z kurzu, brudu, wykwitów solnych i słabo przylegających fragmentów podłoża, pozostałości starych farb, olejów i innych substancji mogących osłabić przyczepność folii. Występujące w podłożu rysy i ubytki należy mechanicznie poszerzyć i wypełnić zaprawą cementową, np. ATLASSEM TEN-10. Podłoża pyliste, a także wykonane z materiałów gipsowych należy przeszliować i odpylić. Powierzchnie szczególnie chłonne zaleca się gruntować emulsją ATLAS UNI-GRUNT. W celu polepszenia przyczepności folii do podłoża bardzo gładkich i o małej nasiąkliwości, należy pokryć je podkładową masą tynkarską ATLAS CERPLAST. ATLAS WODER E można stosować na powierzchni całkowicie wyschniętej, co powinno być potwierdzone „testem folii”. Test polega na ułożeniu folii z tworzywa sztucznego na powierzchni około 1m<sup>2</sup>. Jeżeli po około kilkunastu

minutach na wewnętrznej powierzchni folii pojawi się skroplona para wodna, to takie podłoże nie nadaje się jeszcze do ułożenia ATLASA WODER E. Folia ATLAS WODER E nie nadaje się do stosowania na płytach włókwowo – gipsowych. Świeżo wykonane powierzchnie np. tynku lub posadzki, mogą być uszczelniane po ich całkowitym wyschnięciu, nie wcześniej jednak niż po upływie 14 dni od czasu ich wykonania.

### **PRZYGOTOWANIE MASY**

ATLAS WODER E produkowany jest jako gotowa do użycia, jednorodna pasta. Nie wolno jej łączyć z innymi materiałami, rozcieńczać lub zagęszczać. Po otwarciu wiaderka jego zawartość należy przemieszać w celu wyrównania konsystencji (zaleca się stosowanie wiertarki wolnoobrotowej).

### **SPOSÓB UŻYCIA**

Folię ATLAS WODER E nakładamy na podłoże co najmniej w dwóch warstwach. Pierwszą warstwę nanosi się pędzlem, rozpoczynając od miejsc, w których zastosowane będą dodatkowo TAŚMY, NAROŻNIKI I PIERŚCIENIE USZCZELNIAJĄCE ATLAS. Akcesoria te zatapiajemy w świeżo naniesionej masie ATLAS WODER E. Do nałożenia drugiej warstwy można przystąpić po całkowitym wyschnięciu pierwszej (po około 3 godzinach). Kolejne warstwy można nanosić przy pomocy pędzla lub pacą stalową. Powstałą po związaniu powłokę (po około 24 godzinach) należy pokryć trwale posadzką, tynkiem lub okładziną. Uszczelnione powierzchnie należy chronić około 3 dni przed oddziaływaniem wody.

**Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne, dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.**

### **UWAGA**

Przy użyciu należy chronić oczy i skórę. Przy bezpośrednim kontakcie z oczami skonsultować się z lekarzem.

**Wyrób posiada Aprobateę techniczną Instytutu Techniki Budowlanej nr AT-15-5032/2001**

#### **12.7. Obróbki blacharskie.**

Wszystkie obróbki blacharskie należy wykonać z blachy ocynkowanej gr. 0,60 mm. Rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej gr. 0,60 mm.

#### **12.8. Odprowadzenie wody opadowej.**

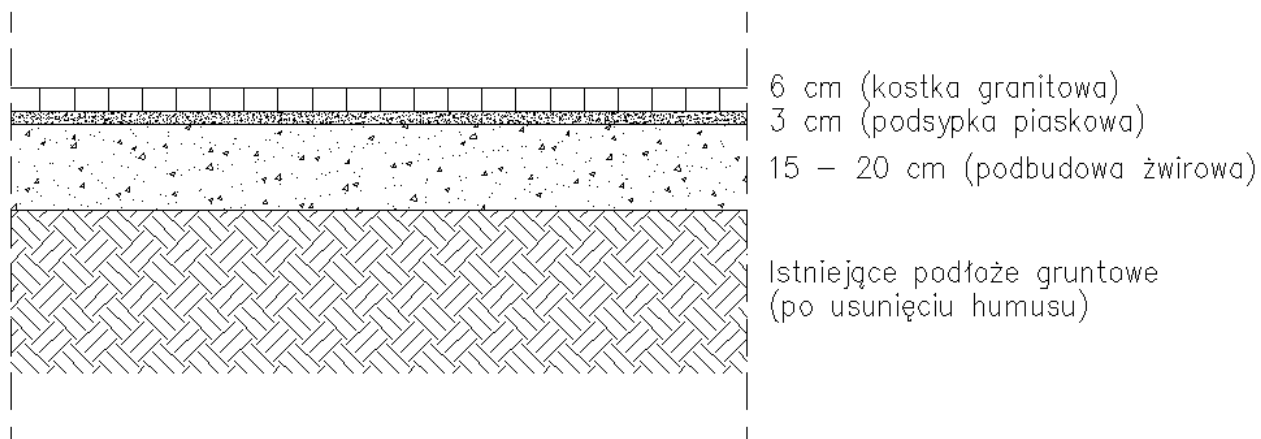
Odprowadzenie wody opadowej do kanalizacji deszczowej. Rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej gr. 0,60 mm. Dopuszcza się montaż z gotowych elementów. Rynny i rury spustowe systemowe 150/12

### **13.0 Zagospodarowanie terenu.**

#### **13.1 Chodniki i place.**

Dojście do budynku zaprojektowano jako trakt pieszy z kostki granitowej drobnej 4 – 6 cm w kolorze czarnym. Chodniki wykonać z kostki granitowej drobnej 4 – 6 cm w kolorze szarym. Chodnik należy wykonać ze spadkiem 1 % w kierunku trawnika. Plan sytuacyjny chodników przedstawia rysunek PZ1.

## NAWIERZCHNIA CHODNIKÓW DLA RUCHU PIESZEGO



Dojście główne do budynku zaprojektowane w sposób umożliwiający dostęp dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózku inwalidzkim. Różnica wysokości jaką należy pokonać to 60 cm. Podejście zostało zaprojektowane z czarnej kostki granitowej drobnej 4 – 6 cm na podsypce z piasku stabilizowanego cementem w ilości 25 kg/m<sup>3</sup> gr. 10 cm i podsypce z tłuczni grubości w zależności od miejsca od 10 do 60 cm. Kąt nachylenia wynosi 4 %. Po obu stronach dojścia zaprojektowano murki z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej barwionej w masie na kolor S4550-Y90R (NCS). Na murkach należy wykonać balustradę z profili stalowych wg rys. B23. Balustrada malowana natryskowo na kolor kolor NCS S8000-N. Przyjęte rozwiązania konstrukcyjne, materiałowe i kolorystyczne nawiązują do historycznej kompozycji budynku.

### **13.2 Elementy małej architektury.**

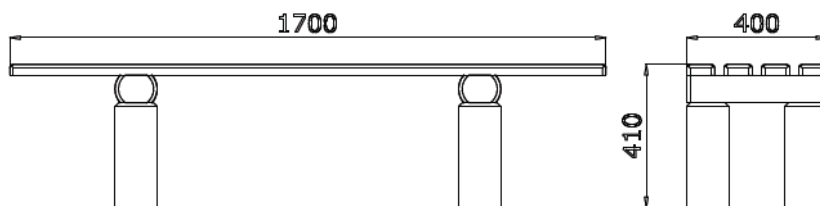
Zaprojektowano umieszczenie pięciu ławek od strony północno – wschodniej i północno – zachodniej oraz śmietników przed głównym wejściem do budynku.

- Ławka prosta

Ławka wykonana jest z bali okrągłych o średnicy 120 mm.



wymiary: 1,70 x 0,40 m  
wysokość: 0,40 m



- Kosz na śmieci

Kosz o średnicy 30 cm i wys. 50 cm wykonany jest z bali okrągłych o średnicy 120 mm.



### **13.3 Opaska żwirowa.**

Wokół budynku zaprojektowano opaskę żwirową szerokości 50 cm wykonaną z frakcji 32/63mm, ograniczonej krawężnikiem betonowym, wykonanej w korycie ziemnym o głębokości około 25 cm. Po zewnętrznej stronie opaski, wykonać należy opornik betonowy (obrzeże trawnikowe) o wymiarach 6x20 cm. Opornik osadzić należy na podsypce cementowo – piaskowej w sposób gwarantujący jego stabilność.

Materiałem do wykonania opaski żwirowej jest płukany żwir kwarcowy biały bez zanieczyszczeń obcych oraz bez domieszek gliny.

Opaskę wykonać należy ze spadkiem zewnętrznym min. 2% na zewnątrz budynku.

### **14.0 Roboty ziemne i BHP robót ziemnych.**

W projekcie przewidziane jest wykonanie wykopów głębokich przy izolowaniu ściany fundamentowej istniejącego budynku.

- Roboty ziemne muszą być prowadzone na podstawie i zgodnie z projektem pod nadzorem geotechnika sprawującego nadzór geotechniczny.
- Przed przystąpieniem do robót należy bezwzględnie wyznaczyć przebieg instalacji podziemnych, a szczególnie linii gazowych i elektrycznych.

- Roboty w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy prowadzić szczególnie ostrożnie i pod nadzorem kierownictwa budowy.
- Teren, na którym są prowadzone roboty ziemne, powinien być ogrodzony i zaopatrzony w odpowiednie tablice ostrzegające
- Wykopy wąskoprzestrzenne i jamiste powinny być bezwzględnie zabezpieczone przez rozparcie ścian.
- Do wykonywania deskowań stosować należy jedynie drewno III lub IV klasy.
- Przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, centralnego ogrzewania itp., należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny. Odległość tę określa kierownictwo robót w porozumieniu z właściwymi jednostkami, w których zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje.
- W razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót ziemnych jakichkolwiek przewodów instalacji, o których mowa powyżej, należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót.
- W razie ujawnienia w czasie wykonywania robót ziemnych niewypałów lub przedmiotów trudnych do identyfikacji należy wszelkie roboty przerwać, a miejsce niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi.
- Przy wykonywaniu wykopów na placach, ulicach, podwórzach i innych miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych przy robotach należy wokół wykopów ustawić poręczę ochronne i zaopatrzyć je w napis "osobom postronnym wstęp wzbroniony", a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze.
- Poręczę powinny być umieszczone na wysokości 1,10 m ponad terenem i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.
- W przypadku prowadzenia robót w terenie dostępnym dla osób postronnych wykopy należy zakryć szczelnie balami.
- Roboty ziemne prowadzić metodą ręczno – mechaniczną, w której odspojenie i załadunek gruntu do środków wydobywczych następuje ręcznie, transport na odkład mechanicznie.
- W przypadku osunięcia się gruntu lub przebicia wodnego należy wstrzymać roboty, zabezpieczyć miejsce niebezpieczne i ustalić przyczynę zjawiska; do usunięcia usuwisk lub przebić wodnych należy przystąpić niezwłocznie po ustaleniu ich przyczyny i sposobu likwidacji.
- W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe bądź szczątki archeologiczne należy roboty przerwać, teren zabezpieczyć i powiadomić właściwy urząd konserwatorski.
- W przypadku odkrycia pokładów kruszyw lub innych materiałów nadających się do dalszego użytku należy powiadomić inwestora i uzyskać od niego informację dotyczącą dalszego postępowania.
- spody wykopów pod fundamenty, w przypadku nieumyślnego przekopania, nie mogą być zasypane gruzem, lecz powinny być wypełnione chudym betonem; dotyczy to również wykopów do wszystkich rodzajów instalacji, które muszą zachować szczelność,
- wykopy powinny być wykonywane w jak najkrótszym czasie i możliwie szybko wykorzystane, aby uniknąć osuwania się skarp,
- zasypanie gotowych fundamentów powinno nastąpić zaraz po ich wyklinaniu, aby nie dopuścić do naruszenia struktury gruntu pod fundamentami wskutek działania warunków atmosferycznych,
- wykopy należy zabezpieczyć przed możliwością zalania wykopu i rozmakania gruntu na skutek opadów atmosferycznych,
- do zasypywania wykopów i fundamentów należy używać gruntów z tych wykopów, odpowiednio je zagęszczając



- przy zasypywaniu wykopów grunt trzeba zagęszczać warstwami grubości nieprzekraczającej 20 cm - przy zagęszczaniu ręcznym
- nie wolno używać do zasypywania wykopów gruntów zamrzniętych, torfów, darniny itp.,
- Przy zabezpieczeniu ścian wykopów do głębokości nie przekraczającej 4 m, w razie gdy w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu nie przewiduje się wystąpienia obciążeń spowodowanych przez budowle, środki transportu, składowany materiał, urobek itp. oraz jeżeli warunki techniczne wykonania i odbioru robót nie stawiają ostrzejszych wymagań, należy stosować:

- 1) bale drewniane przyściennie o grubości co najmniej 50 mm kl. III/IV lub elementy profilowane z blach stalowych o wytrzymałości odpowiadającej balom drewnianym,
- 2) bale drewniane podrozporowe o grubości co najmniej 63 mm kl. III/IV,
- 3) bale drewniane podzastrzałowe o grubości co najmniej 100 mm kl. III/IV,
- 4) okrągłaki o średnicy w cieńszym końcu co najmniej 12 cm lub typowe rozpory stalowe,
- 5) zastrzały do zabezpieczenia podpartych ścian wykopu, wykonane z okrągłaków o średnicy wynoszącej w cieńszym końcu co najmniej 20 cm.

Rozstaw podparcia lub rozparcia ścian wykopów, powinien wynosić:

- 1) w układzie pionowym do 1 m,
- 2) w układzie poziomym do 1,5 m.

- Przy wykonywaniu wykopów podpartych lub rozpartych powinny być spełnione następujące warunki:

- 1) górne krawędzie bali przyściennych powinny sięgać na wysokość co najmniej 0,15 m ponad teren,
- 2) wykop rozparty powinien być przykryty szczelnie balami, jeżeli przewidziany jest ruch przy nim lub gdy wykop znajduje się w zasięgu pracy żurawia,
- 3) stan rozparcia lub podparcia ścian wykopu należy sprawdzić przed każdym zejściem pracowników do wykopu,
- 4) rozpory powinny być w taki sposób umocowane, aby nie zachodziło samoczynne wypadanie,
- 5) pogłębianie wykopów więcej niż o 0,5 m w gruntach spoistych, a w pozostałych - o 0,3 m może odbywać się po odeskowaniu ścian,
- 6) w każdej fazie robót pracownicy powinni znajdować się w części wykopu odeskowanego,
- 7) w razie konieczności dokonywania pośredniego przerzutu urobku w pionie należy zbudować pomost.

- Przy wykonywaniu skarp o nachyleniu bezpiecznym należy:

- 1) w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki terenu umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu,
- 2) likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy przez usunięcie gruntu naruszonego, z zachowaniem bezpiecznych nachyleń w każdym punkcie skarpy,
- 3) sprawdzać skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.
  - Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) dla pracowników.
  - Odległość między zejściami (wyjściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.
  - Schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach oraz posługiwanie się urządzeniami służącymi do wydobywania urobku do przewozu pracowników jest zabronione.
  - Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.
  - Jeżeli jednocześnie odbywa się praca w wykopie i transport urobku, wykop powinien być przykryty szczelnym i wytrzymałym pomostem.
  - Pojemniki do transportu urobku powinny być ładowane do 2/3 ich wysokości.
  - Zabronione jest składowanie urobku i materiałów:

- 1) w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany jego są obudowane, a obudowa jest obliczona na dodatkowe obciążenie naziemem,
- 2) w granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione.

- Ruch środków transportowych przy wykopach powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu
- Przy zsypywaniu obudowanych wykopów deskowanie należy usuwać stopniowo, poczynając od dna wykopu, w miarę jego zasypywania.
- Deskowanie można usuwać jednorazowo z wykopów wykonanych:

1) w gruntach spoistych - nie więcej niż na 0,5 m,

2) w pozostałych gruntach - nie więcej niż na 0,3 m.

**UWAGA: Ze względu na złożone warunki fundamentowania oraz znaczną głębokość wykopu fundamentowego dochodzącą do 6,20 m należy w trakcie realizacji robót budowlanych wykonać indywidualny projekt zabezpieczenia skarp wykopu po uzyskaniu wytycznych od uprawnionego geotechnika sprawującego nadzór geotechniczny. Niedopuszczalne jest realizowanie jakichkolwiek prac ziemnych oraz fundamentowych bez wcześniejszej analizy warunków gruntowo – wodnych na danym terenie.**

### **15.0 Rusztowania i BHP przy rusztowaniach.**

Ze względu na prowadzenie prac dociepleniowych przy części budynku istniejącego należy ustawić rusztowania przy budynku. W części północno – wschodniej budynku znajduje się dobudówka. W tym miejscu należy wykonać indywidualny projekt rozwiązujący kwestię oparcia rusztowania omijający tę przeszkodę. **Nie zezwala się na bezpośrednie oparcie rusztowania na konstrukcji dachu przybudówki.**

- Robotnicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań powinni mieć założone pasy ochronne, które w czasie prac przymocowuje się do stałych części budynku.
- Robotnicy zatrudnieni przy robotach dociepleniowych powinni być zaopatrzeni w odzież i urządzenia ochronne jak: kaski, rękawice i okulary ochronne, a narzędzia ręczne powinny być mocno osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymane w dobrym stanie, a także powinni mieć założone pasy ochronne.
- Nie wolno montować ani rozbierać rusztowań o zmroku bez sztucznego oświetlenia zapewniającego dobrą widoczność, w czasie gęstej mgły lub ulewnego deszczu, podczas burzy i silnego wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/s.
- Do budowy rusztowań nie wolno używać drewna nieokorowanego lub desek zrzykowych.
- Podłużnice rusztowań stojakowych powinny być umocowane do stojaków i mogą być sztukowane tylko na stojakach. Nie mogą one pracować jako wsporniki.
- Deski pomostowe muszą się opierać co najmniej na 3 leżniach. a sztukowanie ich jest dozwolone tylko na leżniach. Drabiny rusztowań należy tak ustawiać, aby obie nogi spoczywały na wspólnej podkładce z grubej deski.
- Przy rusztowaniach wiszących zabrania się umocowywać wysuwnice jedynie metoda zaklinowania. Łączenie dwóch rusztowań wiszących za pośrednictwem tzw. mostka i używania drabin lub kozłów na tych rusztowaniach jest zabronione. Rusztowanie musi być zabezpieczone przed wahaniami.
- W stalowych rusztowaniach rurowych nie wolno zaklinowywać połączeń węzłowych przez wkładanie kawałków stali czy drewna między rurę a jarzmo łącznika. Rusztowania mogą być oddawane do użytku po przyjęciu protokolarnym stwierdzającym zgodność montażu z projektem i warunkami technicznymi.

Przyjmując rusztowanie, sprawdza się w szczególności pionowość stojaków i poziome ułożenie podłużnie i bieżni, poprawność przymocowania do ściany budynku, prawidłowość założenia złączy i dokręcenia śrub, założenia i uziemienia piorunochronów oraz kontroluje się, czy w pobliżu rusztowania nie występują niez izolowane przewody elektryczne.

- Przy stosowaniu wież wyciągowych każdy podnośnik powinien być zaopatrzone w napis określający największe dopuszczalne obciążenie oraz stwierdzający dopuszczalność lub zakaz przewozu pracowników. Co 2 tygodnie powinien odbywać się przegląd wież będących w użyciu. Stan rusztowań powinien być sprawdzany okresowo, zależnie od ich rodzaju, obciążenia i intensywności użytkowania.
- Ponadto należy dokonać starannych oględzin stanu rusztowań po dłuższej przerwie w robotach, po każdej burzy, wichurze, ulewie lub śnieżycy. Rusztowania wiszące i na wysuwnicach należy kontrolować codziennie przed rozpoczęciem robót. Nie wolno pozostawiać na rusztowaniach materiałów lub narzędzi na noc, na dni świąteczne lub na czas dłuższych przerw w robotach.
- Śnieg z rusztowań powinno się usuwać nawet wtedy, gdy się ich nie używa, a to ze względu na dodatkowe obciążenie, gnicie drewna, rdzewienie gwoździ i elementów stalowych. Zabrania się zrzucania elementów rusztowań przy rozbiórce. Na wszystkich rusztowaniach powinny być wywieszane tablice z podanym dopuszczalnym obciążeniem pomostu. Rusztowanie powinno być konserwowane.

#### **16.0 Technologia robót rozbiórkowych.**

Podczas rozbiórki należy zachować szczególną ostrożność i przestrzegać warunków BHP w tym zakresie. Powierzchnię terenu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem spadających odłamków zaprawy oraz cegieł. Zrzucanie cegieł lub innych elementów na nawierzchnię stropu jest niedopuszczalne.

Teren na którym dokonywana będzie rozbiórka należy dodatkowo wygrodzić ogrodzeniem stałym i żadne pojazdy na tym terenie nie mogą być parkowane. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wygrodzić teren od strony podwórza (wejścia do budynku). Na tak przygotowanym terenie przy wjeździe wystarczy wywiesić tablicę informacyjną oraz tablicę ostrzegawczą **UWAGA - TEREN ROZBIÓRKI**.

W odniesieniu do robót rozbiórkowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy B.H.P. przy robotach budowlanych. Szczegółowe warunki B.H.P. przy robotach rozbiórkowych określone zostały w Rozp. Min. Odbudowy oraz Pracy i Opieki Społecznej z dn. 21.03.1947r. (Dz. U. nr 30 z dn. 29.03 1947r.).

Podstawowe przepisy tego rozporządzenia przedstawiają się następująco:

- Urządzenia zabezpieczające i ochronne. Przejścia, pomosty i inne niebezpieczne miejsca powinny być zabezpieczone odpowiednio umocowanymi barierami, a pomosty zaopatrzone w listwy obrzeżne. Znajdujące się w pobliżu miejsca rozbiórki budowle, urządzenia użyteczności publicznej, latarnie, słupy, przewody i drzewa, powinny być odpowiednio zabezpieczone.
- Środki zabezpieczające pracowników i urządzenia. Robotnicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni odzież i urządzenia ochronne jak: kaski, rękawice i okulary ochronne, a narzędzia ręczne powinny być mocno osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymane w dobrym stanie.
- Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, kierownik rozbiórki powinien dokładnie poinformować robotników o sposobie wykonywania robót rozbiórkowych i przeszkolić ich w zakresie przepisów B.H.P. Miejsca ustawienia drabin do wejścia na mury powinien wskazywać kierownik rozbiórki lub majster.
- Zawiesia do demontażu należy używać atestowane.

- Wpływ warunków atmosferycznych na prowadzenie robót rozbiórkowych. Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy uwzględniać wpływ warunków atmosferycznych, jak deszczu, mrozu, wiatru i odwilży. Podczas silnego wiatru nie wolno prowadzić robót na ścianach lub innych rozbieganych konstrukcjach lub pod nimi, gdyż może zachodzić niebezpieczeństwo zawalenia się tych konstrukcji w wyniku silnych podmuchów wiatru.
- Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego. Wszystkie przejścia i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót rozbiórkowych, powinny być w sposób odpowiedni zabezpieczone. W szczególności należy wytyczyć i wyraźnie oznakować tymczasowe drogi okrężne (obejścia i objazdy ) lub wystawić wartowników zaopatrzonych w przyrządy sygnalizacyjne bądź też, w przypadkach szczególnie niebezpiecznych zastosować oba środki łącznie.
- Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych nie ma osób postronnych.
- Rozbórka ręczna. Wszyscy robotnicy pracujący na wysokości powyżej 4.00 m powinni być zaopatrzeni w pasy ochronne na linach odpowiednio mocowanych do trwałych elementów konstrukcji w danym momencie nie rozbieganych.
- Zrzucanie wystających lub zwisających części budynku powinny być wykonane szczególnie ostrożnie pod osobistym nadzorem majstra lub kierownika rozbiórki. Miejsca zrzucania gruzu powinny być należycie zabezpieczone. Przy usuwaniu gruzu z większych płaszczyzn należy stosować pochylnie lub zsypy (rynny ).
- Nie zezwala się gromadzenia gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcjach budynku.
- W przypadku prowadzenia robót w dwóch poziomach, dolny poziom powinien być zabezpieczony daszkami ochronnymi.
- Uwagi dodatkowe. Materiały z rozbiórki wywozić sukcesywnie, aby zapewnić bezpieczeństwo pracujących robotników.

### **17.0 Uwagi końcowe .**

- Roboty budowlane wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej.
- Ewentualne odstępstwa od projektu budowlanego mogą być wprowadzone po akceptacji przez Projektanta.
- Wymagane materiały budowlane powinny posiadać certyfikat względnie aprobaty techniczne.
- W trakcie robót budowlanych wykonywanych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego budynku należy zwracać szczególną uwagę na niebezpieczeństwo nieumyślnego uszkodzenia jego konstrukcji (w szczególności w trakcie wykonywania podjazdu dla osób niepełnosprawnych oraz wykonywania wykucia otworów drzwiowych i okiennych). Wszelkie prace mogące doprowadzić do uszkodzenia istniejącego budynku, należy wykonywać w sposób ręczny z zachowaniem szczególnej ostrożności i baczności. W tych etapach robót zaleca się zachowanie szczególnej uwagi ze strony kierownika budowy (ciągły dozór prac).
- Przed przystąpieniem do prac związanych z wykonywaniem wykucia otworów należy dokonać kontroli stanu technicznego ścian konstrukcyjnych w celu upewnienia się, iż prace związane z wykuciem otworów nie spowodują pojawienia się pęknięć i uszkodzeń.
- Istnieje możliwość pewnego odstępstwa od wymiarów przedstawionych w projekcie. W trakcie robót budowlanych należy w przypadku stwierdzenia rozbieżności, dokonać wymaganej korekty wymiarów (w szczególności dotyczy to poziomów nadproży).
- Wszelkie prace budowlane w obszarze bezpośredniego sąsiedztwa istniejącego fundamentu w celu zminimalizowania ryzyka pośredniego naruszenia konstrukcji budynku, należy wykonywać w sposób ręczny z zachowaniem szczególnych środków ostrożności.

- przed rozpoczęciem robót budowlanych zaleca się wykonanie dokumentacji fotograficznej

#### **14.0 Uwagi dotyczące dopuszczalnych zmian.**

Wszystkie zmiany odnośnie zastosowań materiałowych i rozwiązań konstrukcyjnych wymagają uzgodnienia z autorem opracowania.

Powyższe opracowania przeznaczone jest wyłącznie do zastosowania jednorazowego na budynku dydaktyczno – naukowym Katedry Ogrodnictwa Wydziału Kształtowania Środowiska i Rolnictwa UWM na działce 54-1/5 w Olsztynie i nie może być adaptowane na inne obiekty.

Kopiowanie bądź przedruk w części lub w całości jest dozwolony tylko za zgodą autora opracowania.

Opracował :