

# OPIS TECHNICZNY

## 1. OPIS OGÓLNY BUDYNKÓW

Budynek internatu jest budynkiem murowanym czteropiętrowym podpiwniczonym z dachem płaskim pokrytym papą.  
Budynek stołówki i kuchni jest budynkiem dwukondygnacyjnym z dachem płaskim pokrytym papą. Ściany zewnętrzne budynków grubości 38 cm z pustaków, wewnętrzne nośne 25 cm i działowe 12 cm z cegły dziurawki.  
Ściany otynkowane tynkiem kat III - pomalowane farbami emulsyjnymi i olejnymi  
Stropy żelbetowe grubości 25 cm, stolarka okienna typowa drewniana jednoramowa zespolona, stolarka drzwiowa typowa drewniana płytowa, drzwi zewnętrzne stalowe.  
Posadzki terakota, panele podłogowe, lub wykładziny PCV.

## 2. OPIS ROBÓT TERMOMODERNIZACYJNYCH

Roboty remontowe termomodernizacyjne obejmują :

- demontaż starych okien drewnianych jednoramowych
- demontaż starych drzwi drewnianych
- montaż nowych okien PCV
- montaż nawiewników okiennych ciśnieniowych
- montaż nowych drzwi stalowych ocieplanych
- uzupełnienie tynków ościeży
- malowanie ościeży wewnętrznych i zewnętrznych
- malowanie starych parapetów
- wywóz zdemontowanych okien do wskazanego przez inwestora miejsca

Okna PCV mają spełniać następujące warunki - kolor okien biały, profile pięciokomorowe systemu o szerokości 70 mm, dodatkowo o współczynniku przenikania ciepła  $U_w = 1.1 \text{ W/m}^2\text{xK}$

Podział okien internat

Okna 95 x 95 cm – jednodzielne RU

Okna 1,75 x 1.15 cm - dwudzielne RU+R

Okna 1,75 x 1,75 cm - dwudzielne RU+R

Okna 4,40 x 1,75 cm - zespolone pięciodzielne dwa 3 x RU + 2xR

Podział okien stołówka z kuchnią

Okna 1,75 x 0,55 cm - dwudzielne RU+R  
Okna 2,35 x 0,55 cm - dwudzielne RU+R  
Okna 2,65 x 0,55 cm - dwudzielne RU+R  
Okna 1,15 x 1,15 cm - dwudzielne RU+R  
Okna 2,35 x 1,15 cm - trójdzielne 2xRU+R  
Okna 1,15 x 2,05 cm - dwudzielny RU+R dół + dwudzielna RU+R góra  
Okna 1,75 x 2,05 cm - dwudzielny RU+R dół + dwudzielna RU+R góra  
Okna 2,35 x 2,05 cm - trójdzielne 2xRU+R dół + dwudzielne RU+R góra  
Okna 2,65 x 2,05 cm - trójdzielne 2xRU+R dół + dwudzielne RU+R góra

**Powierzchnia okien internatu - 450,993 m<sup>2</sup>**

**Powierzchnia okien stołówki z kuchnią - 201,279 m<sup>2</sup>**

.....  
**Łącznie do wymiany - 652,272 m<sup>2</sup>**

**Ilość nawiewników ciśnieniowych okiennych łącznie**

**Internat - 130 szt.**

**Stołówka z kuchnią - 79 szt.**

.....  
**Razem - 209 szt.**

**Ilość drzwi stalowych ocieplanych do wymiany**

**Internat 140 cm x 205 cm - 1 szt.**

**Stołówka z kuchnią 100 cm x 205 cm - 4 szt.**

### 3. OPIS WYMIANY STOLARKI OKIENNEJ

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić wytrzymałość murów okalających okna, aby materiały mocujące okno posiadały odpowiednio wytrzymałe połączenie mechaniczne z murem. Nie dopuszczalne jest mocowanie i zabudowywanie ram okiennych przy pomocy chemicznych środków adhezyjnych, ponadto należy pamiętać, że na okno nie mogą być przenoszone żadne siły pochodzące ze ścian, np. w wyniku "pracy budynku" pod naporem wiatru, ruchów tektonicznych podłoża itd. Mocowanie i połączenia ze ścianą a także połączenia elementów okiennych między sobą (za pomocą specjalnych profili łączących tzw. łączników) powinny być tak wykonane, aby przy zmianach długości elementów zależnych od warunków termicznych, funkcjonalność okna była zagwarantowana. Do mocowania okien w murze stosuje się ocynkowane kotwy ściennie, lub śruby z metalowymi tulejami rozprężnymi tzw. dyble. Przy mocowaniu okna w części progowej (poziomy dolny profil ramy) za pomocą śrub z tulejami rozprężnymi, należy zwrócić uwagę na prawidłowe uszczelnienie, aby woda nie przedostawała się do wnętrza otworów w murze i powodowała korozję śrub oraz przewierconych wzmocnień.

#### 3.1 Montaż okien

##### Mocowanie okien do muru za pomocą kotew stalowych

Kotwy mocujemy do spodniej części ościeżnicy okiennej poprzez ich mechaniczne zakleszczenie w zaczepach profilu ościeżnicy. Zakleszczenie odbywa się poprzez wsunięcie w pozycji równoległej do profilu ościeżnicy wystających ząbków kotwy w rowek zaczepowy (wytłoczone prowadnice na spodzie profilu) i mocne przekręcenie kotwy o 90° w kierunku do wnętrza mieszkania przez co następuje trwałe mechaniczne połączenie kotwy z profilem ościeżnicy. Dodatkowo zalecamy przykręcenie kotew za pomocą wkrętów samogwintujących 4 x 25 mm (boki i góra ramiaków) oraz 4 x 60 mm (dół ramy) jak to przedstawiono na rysunkach. Początkowe i końcowe kotwy muszą być zamontowane w odległości ok. 150 mm dla okien białych od wewnętrznego naroża (kąta) okna oraz od osi słupka (dla okien ze słupkiem) a odległość między następnymi sąsiednimi kotwami nie powinna przekraczać maksymalnie 600 mm. Sposób rozmieszczenia kotew przedstawiono schematycznie na rysunku. Ramę okienną okna wraz z zamontowanymi na obwodzie kotwami ustalamy w otworze okiennym zwracając uwagę na prawidłowy luz pomiędzy ramą a murem.

Odstęp pomiędzy ścianą a murem jest zależny od wielkości ościeżnicy okna, koloru okna i zewnętrznego materiału uszczelniającego i wynosi:

wymiar okna:	do 1 m	1÷2 m	2÷3 m
szerokość szczeliny u dołu okna:	10 mm + próg*	15 mm + próg*	20 mm + próg*
okna białe:			
szerokość szczeliny z każdej strony:	10 mm	15 mm	20 mm

\* - w dolnej części okna przykręcony jest dodatkowy profil tzw. próg montażowy służący do zabezpieczenia okna przy transporcie oraz ułatwienia montażu parapetów o zwiększonej grubości np.: komorowych lub marmurkowych. Próg posiada wysokość 32 mm, dlatego w przypadku montażu okna z progiem, jego wysokość należy uwzględnić w wymiarze otworu okiennego.

1. Po prawidłowym i równym ustaleniu ramy kompensujemy wszelkie nierówności za pomocą klocków drewnianych. Dopuszcza się późniejsze pozostawienie impregnowanych klocków pod poziomym dolnym profilem ramy przy montażu dużych konstrukcji okiennych białych pod warunkiem że szerokość klocków podporowych wynosi co najwyżej  $\frac{3}{4}$  szerokości profilu ościeżnicy.
2. Klinami drewnianymi lub plastikowymi blokujemy ramę okna na sztywno w otworze, równocześnie sprawdzając pion i poziom ramy za pomocą poziomicy.
3. Gdy okno zostało prawidłowo ustawione w pozycji montażowej, możemy przystąpić do zamocowania kotew w murze. Kotwy należy dogiąć do elementów muru w ten sposób, aby możliwe było ich mechaniczne przykręcenie do muru za pomocą odpowiednio dobranych kołków rozporowych. Rodzaj kołków dobieramy w zależności od rodzaju muru wg. zaleceń i wytycznych producenta kołków. Pierwszy kołek mocujący kotwę do muru należy przykręcić do muru poprzez otwór w kotwie znajdujący się jak najbliżej profilu ościeżnicy. Sposób montażu ram okiennych za pomocą kotew przedstawiono schematycznie na rysunku.

### **Sposób rozmieszczenia kotew i dybli**

A - maksymalny wymiar między kotwami (dyblami) - 600 mm

B - odległość od wewnętrznego kąta (rogu) ramy lub osi słupka - ok. 150 mm

### **Mocowanie okien do muru za pomocą specjalnych kołków rozporowych tzw. dybli**

Okna można mocować do muru także za pomocą specjalnych kołków rozporowych z metalową tulejką rozprężną o średnicy 10-12 mm dzięki którym możliwy jest montaż ramy okiennej bezpośrednio w murze poprzez przewiercenie profili ościeżnicy i muru w jednej pozycji. Przygotowanie i ustawienie okna odbywa się tak jak przy mocowaniu ramy za pomocą kotew. Do wiercenia tworów należy używać przedłużonych wiertel, aby nie uszkodzić ościeżnicy futerkiem wiertarki. W ramie okiennej znajduje się wzmocnienie w kształcie litery C i od strony środka okna łeb dybla opierałby się tylko o ściankę profilu z

PVC co przy silniejszym dokręceniu dybla spowodowałoby trwałe odkształcenie lub pęknięcie profilu ościeżnicy. Dlatego w tym miejscu otwór ten powiększamy tak, aby dybel został całkowicie wpuszczony do środka ramy okiennej, tak aby jego łeb został oparty o ściankę wzmocnienia stalowego. Powstały otwór należy zaślepić za pomocą plastikowych zaślepek  $\varnothing$  13 mm dostępnych w sklepie firmowym lub inną zaślepką dostępną w handlu. Schematycznie montaż okna za pomocą dybli pokazano na rysunku. Ze względu na duże znaczenie prawidłowego i pewnego zamocowania okna, należy ściśle przestrzegać zaleceń producentów kołków rozporowych – dybli (odpowiednia średnica i długość otworu). Dopuszczalne jest pozostawienie łba dybla na profilu ościeżnicy i założenie płaskich zaślepek tzw. meblowych montowanych w krzyżak łba wkrętu pod warunkiem jednak aby nie spowodować ugięcia (menisk wklęsły) profilu pod łbem.

Uwaga: Drzwi wejściowe ( jedno i dwuskrzydłowe ) ze względu na znaczne masy ich skrzydeł oraz częste ich otwieranie i powstające z tego powodu znaczne obciążenie ramy, zalecamy montować bardzo starannie i tylko i wyłącznie na dyble co zagwarantuje ich poprawne i trwałe działanie.

### **Uszczelnienie i izolacja między oknem ( profilem ramy tj. ościeżnicą ) a ścianą**

Uszczelnienie między oknem a ścianą musi być trwałe, odporne na przenikanie wody i powietrza. Uszczelnienie przeciwwietrzne i akustyczne jest tylko wtedy zapewnione, gdy szczeliwo umieszczone wokół okna nie jest w żadnym miejscu przerwane. Przy zastosowaniu materiałów uszczelniających należy przestrzegać zasad użytkowania podanych przez producenta. Przy otworach okiennych z węgarkiem należy utrzymać ok. 10-15 mm odstęp pomiędzy powierzchnią czołową profilu ramy a węgarkiem (murem) jak przedstawiono to schematycznie na rysunku. Powstały luz należy wypełnić materiałem sprężystym i odpornym na wodę materiałem dystansowym – taśmą uszczelniającą. Ze strony zewnętrznej pomieszczenia szczelinę między oknem a ścianą należy dokładnie wypełnić materiałem izolacyjnym. Do tego celu najlepiej nadaje się elastyczna poliuretanowa pianka montażowa. Piankę należy nanosić zgodnie z zaleceniami producenta (temperatura otoczenia, sposób użycia). Zbyt duże nałożenie pianki w otwory pomiędzy ramą okna o murem może odkształcić profil ościeżnicy. Używanie materiałów zawierających składniki bitumiczne i inne wchodzące w reakcję z PVC jest niedopuszczalne. Po wyschnięciu pianki jej nadmiar należy usunąć ostrym nożykiem na równi z krawędzią ościeżnicy. Następnie należy wykonać obróbkę wykończającą i maskującą połączenia okna z murem tzn. zatynkować od strony zewnętrznej i wewnętrznej jak pokazano na rysunku. Należy jednak pamiętać, że od strony wewnętrznej warstwa tynku nie może być większa niż około 5 mm ze względu na funkcjonalność zawisów zamontowanych na ościeżnicy. Dodatkowo należy bezwzględnie pamiętać, że warstwa tynku nałożona od strony zewnętrznej okna (w przypadku montażu okna bez parapetu) nie może zakryć otworów odwadniających znajdujących się w dolnym profilu ramy. Po wyschnięciu tynku, na styku połączenia tynku i ramy okna od wewnątrz pomieszczenia, należy dodatkowo wykonać uszczelnienie wykańczające za pomocą silikonu neutralnego, dzięki czemu uzyskamy elastyczne uszczelnienie styku tynku z murem i zapobiegnie pękaniu tynku wokół okna.





## 3.2 Schematyczny tok postępowania przy montażu okien z PVC

### Kontrola wstępna:

- a. sprawdzić pod względem jakościowym oraz zgodność z wymiarami,
- b. przyporządkować dostarczone okna odpowiednio do otworów okiennych,
- c. sprawdzić prawidłowość wymiarów okna w stosunku do otworu w ścianie,
- d. sprawdzić rodzaj okucia oraz kierunek i sposób otwierania skrzydła okna.

### Przygotowanie montażu:

- a. rozpakować elementy montażowe, odkręcić uchwyty transportowe przykręcone z boku ramy,
- b. zamontować klamki w skrzydle,
- c. zdemontować na czas montażu ruchome elementy okna (skrzydła) poprzez wysunięcie bolców w zawiasie górnym (po uprzednim demontażu osłonek) lub w zawiasach dolnych w skrzydłach uchylnych. Zawias dolny w skrzydłach rozwiernych i uchylno rozwiernych nie wymaga demontażu (wystarczy podnieść skrzydło).

### Przygotowanie ościeżnicy do montażu:

- a. profile dodatkowe jak (np. profil poszerzający lub łączniki) przymocować do ościeżnicy,
- b. przy montażu kotwami, zamontować je w podanych odstępach na ościeżnicy,
- c. w przypadku montażu na dyble, wykonać w ościeżnicy otwory montażowe.

### Montaż ościeżnicy:

- a. ościeżnicę ustawić w pionie i poziomie w otworze okiennym, wyrównać (jak opisano wcześniej za pomocą klocek drewnianych), zwrócić uwagę aby obustronnie otrzymać jednakowe odstępy. Przy pomocy kotew ściennych lub śrub z tulejami rozprężnymi (dybli) zamocować ją w otworze okiennym. Dopuszczalne tolerancje odchyłek pionu i poziomu okien wynoszą 2 mm. W przypadku długości elementu powyżej 3 m tolerancja ta wynosi 3 mm,
- b. w przypadku okien łączonych ze sobą np. balkon z oknem lub dwa okna w zestaw przed wykonaniem pionowania i poziomowania, należy okna te zespolić ze sobą razem poprzez ich wzajemnie skrócenie za pomocą dostępnych w sklepie firmowym śrub z nakrętkami przeciwbieżnymi . tzw. rzymskich lub za pomocą wkrętów poprzez odpowiednio dobrany łącznik (zwykły lub dla okien dużych – łącznik statyczny ze wzmocnieniem stalowym). Zestawy okienne łączone na łącznik statyczny wymagają w celu zagwarantowania odpowiedniej sztywności konstrukcji okiennej trwałego zamocowania końców wzmocnienia znajdującego się w łączniku w murze otworu okiennego. Można to najprościej osiągnąć przez wykonanie podkuć w murze w miejscu łącznika i zamocowanie go na odpowiedniej długości za pomocą zaprawy budowlanej.



### **Wypełnienie szczelin montażowych:**

- a. z wolnej przestrzeni pomiędzy ramą ościeżnicy a ścianą otworu należy usunąć elementy pomocnicze zastosowane przy montażu tzn. klocki drewniane pozostawiając kliny pionujące i poziomujące,
- b. wolną przestrzeń pomiędzy ramą ościeżnicy a ścianą wypełnić zalecanym środkiem uszczelniającym (pianką poliuretanową) pamiętając o pęcznieniu pianki podczas schnięcia,
- c. po opianowaniu, założyć skrzydło okna i zamknąć. Należy zwrócić uwagę przed zamknięciem czy skrzydło funkcjonuje poprawnie i równomiernie przylega do ościeżnicy,
- d. po wyschnięciu pianki należy jak już to opisano wcześniej równomiernie usunąć nadmiar pianki,
- e. następnie należy uszczelnić styk połączenia okna z murem za pomocą silikonu jak to przedstawiono schematycznie na rysunkach przekrojowych. W przypadku montażu z węgarciem pamiętać należy o wcześniejszym zastosowaniu dodatkowej taśmy uszczelniającej wokół okna jak pokazano na rysunku montażowym,
- f. następnie można przystąpić do wykonania wykańczającej obróbki murarskiej.

### **3.3 Łączenie okien w zestawy okienne**

- profile poszerzające pozwalające powiększyć wysokość profilu ościeżnicy. Po doborze typu poszerzenia, profile te montuje się od spodu ościeżnicy poprzez ich mechaniczne "zatrzaśnięcie" z profilem ościeżnicy oraz poprzez dodatkowe skręcenie wkrętami samogwintującymi 4x 45 lub 60 mm. Odległość pomiędzy wkrętami nie powinna przekraczać 60 cm. Pomiedzy profilem ościeżnicy a poszerzeniem, przed połączeniem należy umieścić warstwę silikonu lub taśmy rozprężnej. Schematycznie pokazano to na rysunku.
- profile poszerzające pozwalające powiększyć wysokość profilu ościeżnicy. Po doborze typu poszerzenia, profile te montuje się od spodu ościeżnicy poprzez ich mechaniczne "zatrzaśnięcie" z profilem ościeżnicy oraz poprzez dodatkowe skręcenie wkrętami samogwintującymi 4x 45 lub 60 mm. Odległość pomiędzy wkrętami nie powinna przekraczać 60 cm. Pomiedzy profilem ościeżnicy a poszerzeniem, przed połączeniem należy umieścić warstwę silikonu lub taśmy rozprężnej. Schematycznie pokazano to na rysunku.
- łącznik zwykły i statyczny. Umożliwiają one połączenie okien w większe gabarytowo zestawy okienne (np. balkonowe). Łącznik zwykły służy do łączenia okien niskich o wysokości nie przekraczającej ok. 1,70 m. Łącznik statyczny (ze stalowym wzmocnieniem wewnątrz) służy do wykonywania połączeń okien w duże konstrukcje okienne o wymaganej dużej wytrzymałości statycznej oraz wytrzymałości mechanicznej (np. przy montażach drzwi wejściowych z witryną). Podobnie jak w łączniku rurowym wymagane jest zakotwienie dłuższego wzmocnienia w murze.

Połączenie mechaniczne ościeżnic wykonujemy za pomocą specjalnej przeciwbieżnej śruby (rzymskiej) montażowej dostępnej w sklepie fabrycznym lub u dealera. Dopuszcza się także łączenie okien za pomocą wkrętów pod warunkiem, że druga strona wkrętu trwale skręcona jest ze wzmocnieniem stalowym znajdującym się w przeciwległe łączonej ościeżnicy. Otwór wywiercony pod łeb wkrętu maskujemy zaślepką.

## **Prace finalne**

Po wyschnięciu tynku należy bezwzględnie usunąć z ram folię ochronną i skontrolować funkcjonowanie okna. W razie konieczności wyregulować na okuciach działanie skrzydła. Przykręcić na stałe klamki w skrzydłach, zamontować osłonki na otwory odwadniające.

## **Odbiór:**

- a. Wraz ze zleceniodawcą lub jego pełnomocnikiem sprawdzić wszystkie zabudowane okna i ich funkcjonowanie,
- b. Następnie należy wyjaśnić i pokazać zasadę działania i ewentualnej regulacji,
- c. Po sprawdzeniu poprawności montażu i działania okna podpisać protokół odbioru, zachować metkę odklejoną z okna oraz wszelkie dokumenty zakupu.

