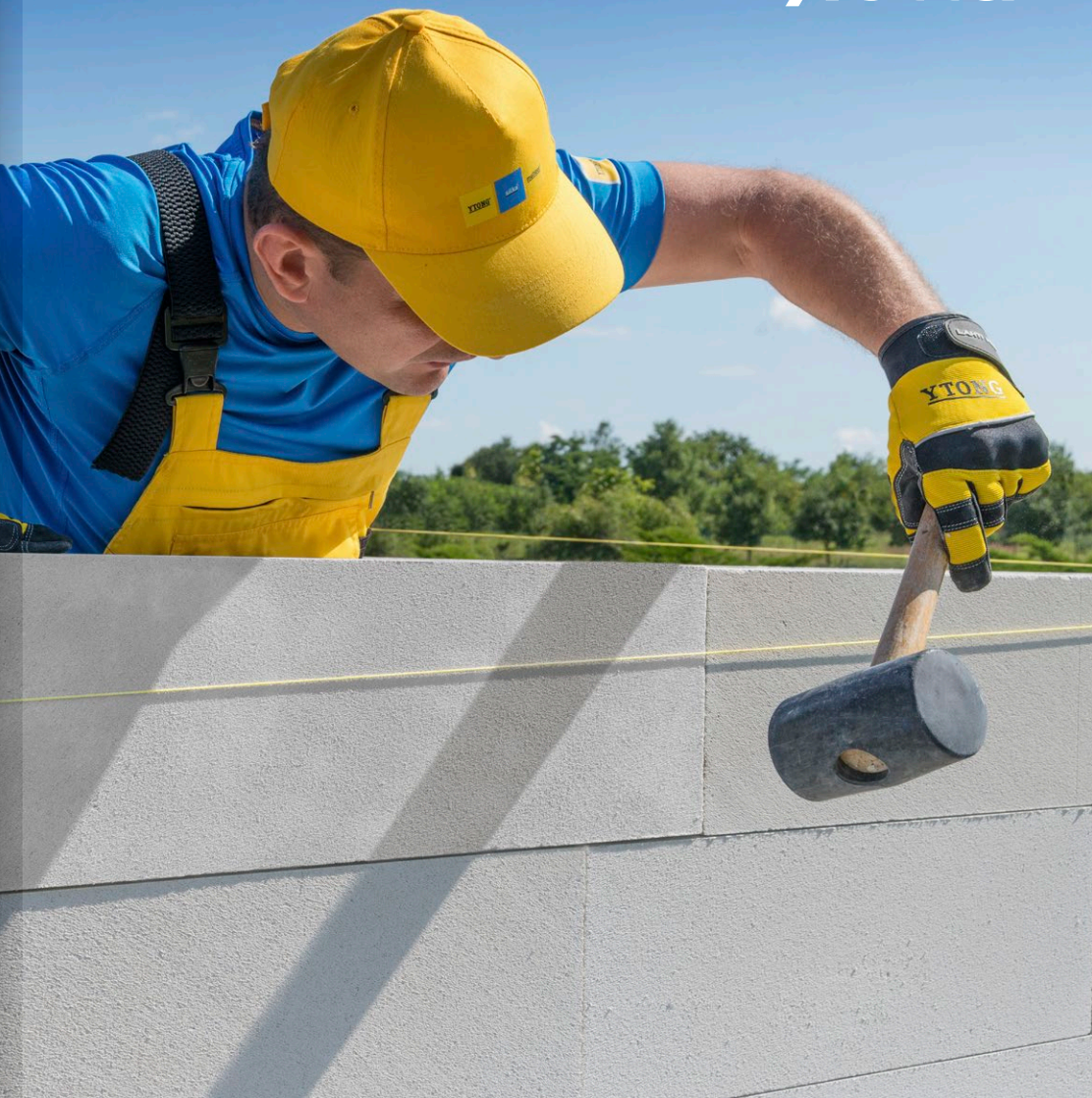


xella



Poradnik murowania Ytong

YTONG

Spis treści

Izolacja fundamentu	4
Pierwsza warstwa	5
Docinanie bloczków	9
Kolejne warstwy bloczków	11
Zaprawa Ytong FIX N110	12
Ściany łukowe i załamane w planie	18
Zbrojenia pod oknami	20
Nadproża Ytong	24
Łączenie ściany zewnętrznej i wewnętrznej nośnej	29
Ścianki działowe	30
Montaż stropów Ytong	32
Ocieplenie wieńca	36
Ściana kolankowa	38
Ściana szczytowa	41
Instalacje	42
Montaż drzwi i okien w ścianach	43
Mineralne płyty izolacyjne Multipor	44
Multipor w ścianie jednowarstwowej	45
Narzędzia Ytong	46
Informacje dodatkowe	48
Dane techniczne	49
Doradcy serwisowi	50

Izolacja fundamentu



Przed przystąpieniem do murowania ścian należy wykonać na fundamencie izolację przeciwwilgociową, używając przeznaczonej do tego papy lub folii. Zapewni to murom ochronę przed podciąganiem wilgoci. Należy pamiętać o zabezpieczeniu muru przed wodą rozbryzgową do wysokości 30 cm ponad poziom gruntu, np. poprzez wykonanie cokotu wokół budynku. [1-3]

Pierwsza warstwa

Błoczek pierwszej warstwy ustawia się na zaprawie cementowej, w której stosunek cementu do piasku wynosi 1:3. Zwykła zaprawa ma za zadanie zniwelować ewentualne odchylenia ścian fundamentowych w pionie. Zaprawę наносimy zwykłą kielnią. [4]

Murowanie ścian zewnętrznych zaczynamy od narożników. Błoczek należy układać tak, aby pióra skierowane były na zewnątrz – ułatwi to potem wykonanie prac tynkarskich. Łatwiej jest pióra zeszlifować, niż uzupełniać wpusty zaprawą tynkarską. [5]

Jeżeli podłoże pod błoczek jest poziome i równe, np. przy wykorzystaniu płyt stropowych Ytong, możliwe jest murowanie pierwszej warstwy na zaprawie do cienkich spoin Ytong FIX N110. [6]

Po ustawieniu błoczek Ytong sprawdzamy jego poziom i korygujemy ułożenie za pomocą gumowego młotka. [7]

Dokładność ułożenia pierwszej warstwy błoczków Ytong ma duży wpływ na wykonanie całego budynku.



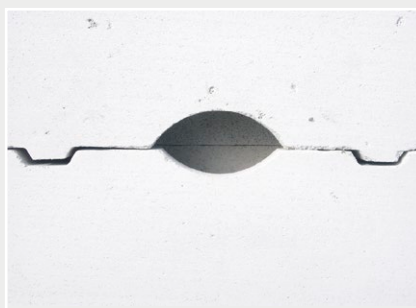
To Ci pomoże – uchwyty montażowe



Blozki Ytong posiadają wygodne uchwyty, które utatwiają przenoszenie i murowanie bloczków. Chronią także dłonie przed obtarciami.

System pióro-wpust w bloczkach Ytong pozwala na murowanie bez wypełniania spoiny pionowej, dzięki czemu muruje się z nich szybciej.

Uchwyty montażowe zostawiamy niewypełnione zaprawą.



Zwróć uwagę – młotek gumowy



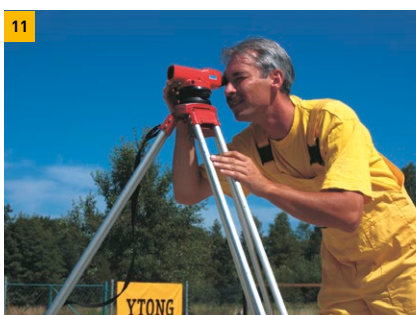
Zwykły młotek murarski uszkadza powierzchnię bloczków Ytong. Używaj gumowego młotka.



Dokładne wypoziomowanie narożników pierwszej warstwy sprawdzamy za pomocą poziomnicy węzowej zwanej potocznie „szlaufwągą”. [8]

Murowanie rozpoczynamy od „najwyższego narożnika”. Jeżeli różnica pomiędzy najwyższym i najniższym punktem przekracza 30 mm, przed murowaniem należy wyrównać podłoże. [9, 10]

Wypoziomowanie możemy sprawdzić także za pomocą niwelatora. [11, 12]



Następnie między ustabilizowanymi narożnikami ściany rozciągamy sznurek murarski i uzupełniamy warstwę, sprawdzając ułożenie kolejnych bloczków za pomocą poziomnicy. Rozciągnięty sznurek również ułatwi kontrolę ustawienia bloczków, tak, by lico ściany było równe. [13]

Po wymurowaniu każdej warstwy bloczków Ytong szlifujemy ich górną powierzchnię za pomocą pacy w przypadku lekkich odmian oraz struga w przypadku cięższych odmian. Drobne zanieczyszczenia i pył usuwamy szczotką. Równa i oczyszczona powierzchnia zapewni lepszą przyczepność zaprawy. [14-16]



Docinanie bloczków

Jeżeli odległość między narożnikami nie jest wielokrotnością długości bloczka Ytong, warstwę należy uzupełnić odpowiednio przyciętym fragmentem bloczka Ytong. [17]

Bloczki Ytong można przycinać dożądanego wymiaru bardzo łatwo i szybko.

Do cięcia używamy ręcznej piły widiowej i prowadnicy kątovej, dzięki czemu łatwo zachować dużą dokładność. [18]

Aby uzyskać gładką powierzchnię przyciętego bloczka i zapewnić dobre przyleganie zaprawy, powierzchnię bloczka wyrównujemy strugiem lub pacą. [19, 20]



Użycie elektrycznej piły taśmowej gwarantuje precyzyjne przycięcie bloczków do wymaganego wymiaru. Warto jej używać zwłaszcza na dużych budowach – zdecydowanie przyspiesza to tempo prac. [21, 22]



Zwróć uwagę – spoina pionowa

! W miejscach, w których bloczki nie łączą się na pióro-wpust, np. tam, gdzie wmurowujemy docięty bloczek, należy wykonać spoinę pionową.



Kolejne warstwy bloczków

Do układania kolejnych warstw muru można przystąpić po związaniu zaprawy cementowej, czyli po ok. 1–2 godzinach od ułożenia pierwszej warstwy. Kolejne warstwy murujemy na cienką spoinę klejową. Umożliwia to duża dokładność wymiarowa bloczków Ytong, które doskonale do siebie pasują. Dzięki systemowi pióro-wpust nie wykonuje się spoin pionowych. To bardzo ułatwia murowanie i przyspiesza tempo prac. [23]



To Ci pomoże – kielnie

Zaprawę rozprowadzamy na bloczkach za pomocą kielni. Ich szerokości są dopasowane do szerokości bloczków, dzięki czemu zaprawa rozprowadzona jest równomiernie na całej powierzchni, a wymurowana ściana jest czysta.

Z doświadczeń wykonawców – do kielni trzeba się przyzwyczaić, ale już po kilku godzinach nie będziesz mógł wyobrazić sobie bez niej pracy.



Zaprawa Ytong FIX N110

Przed przystąpieniem do murowania należy przygotować zaprawę murarską do cienkich spoin Ytong FIX N110. Zgodnie z instrukcją na opakowaniu wysypujemy odpowiednią ilość zaprawy murarskiej do wody. Za pomocą wolnoobrotowej wiertarki z mieszadłem przygotowujemy zaprawę, aż do uzyskania konsystencji gęstej śmietany.

[24]

Kielnią наносimy zaprawę na powierzchnię dwóch lub trzech bloczków. Dzięki temu zaprawa nie aschnie, zanim ułożymy na niej kolejne bloczki. [25, 26]

Zaprawę można nakładać również na spodnią część wmurowywanego bloczka – takie postępowanie zalecamy w sytuacji, gdy nie wszystkie elementy niezbędne do murowania znajdują się „pod ręką”. Pomoże to zapobiec zaschnięciu zaprawy przed ustawieniem bloczka.

Murowanie kolejnych warstw rozpoczynamy od narożników. [27]

Każdy wmurowywany bloczek wymaga właściwego ułożenia. [28]



Po ułożeniu narożników ponownie rozciągamy sznurek murarski i uzupełniamy warstwę. [29]

Kolejne warstwy narożników układamy naprzemiennie, stosując wiązanie murarskie, przy zachowaniu jednakowego poziomu kolejnych warstw na wszystkich narożnikach. [30, 31]

Pióra zeszlifowujemy strugiem lub pacą. Dzięki temu uzyskamy gładką powierzchnię ściany, co ułatwi prace tynkarskie. [32]

Aby dodatkowo wzmocnić połączenie elementów, w narożach ścian stosujemy łączniki LP 30, umieszczając je na styku bloczków. [33, 34]



W tych miejscach można stosować również siatkę zbrojącą z włókna szklanego, umieszczając ją w spoinie wspornej. Należy pamiętać, że powinna ona rozciągać się na długości min. 1,5 m od narożnika. **[35, 36]**

Zanim uzupełnisz warstwę dociętym bloczkiem, spasuj go „na sucho”. **[37]**

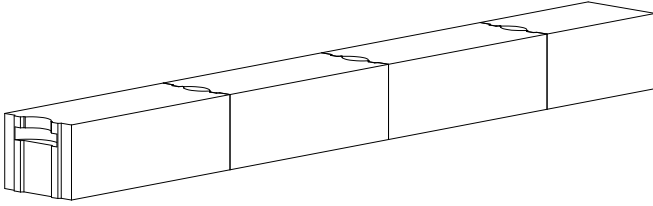
W tym celu utóź „na sucho” cały bloczek (1) i zmierz brakującą długość, pamiętając o przesunięciu spoiny pionowej względem niższej warstwy o co najmniej 8 cm. Dotnij dożądanego wymiaru bloczek uzupełniający (2) i sprawdź poprawność spasowania elementów. **[38]**

Następnie odtóź bloczek (1) na bok. W pierwszej kolejności wmuruj bloczek (2), nakładając zaprawę na jego spód oraz bok stykający się z prostopadłą ścianą – wypełniając tym samym spoinę pionową. **[39]**

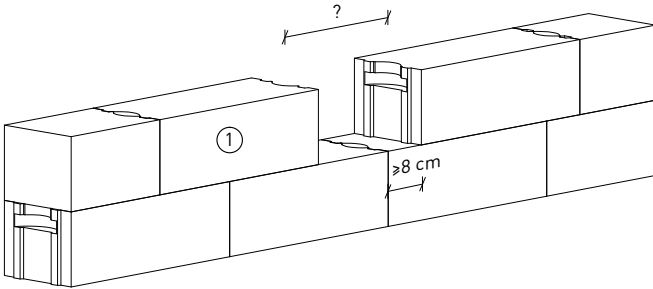
Dopiero teraz nałóź zaprawę na spód bloczku (1) i umieść go w odpowiednim miejscu. Pamiętaj o wypoziomowaniu elementów za pomocą poziomnicy. **[40]**



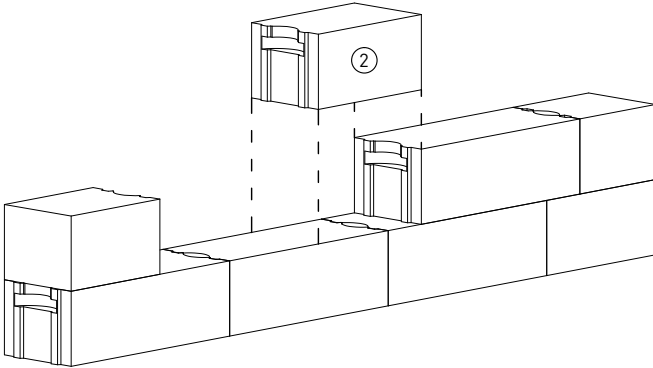
37



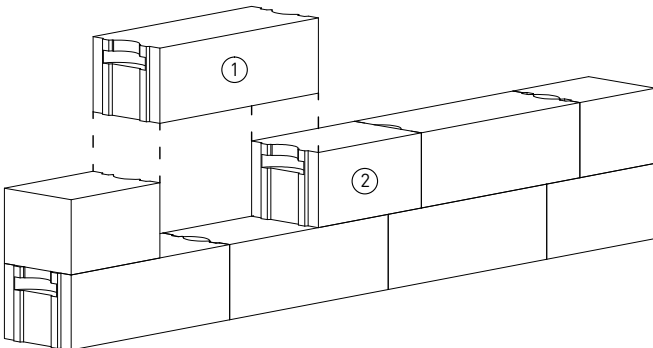
38



39

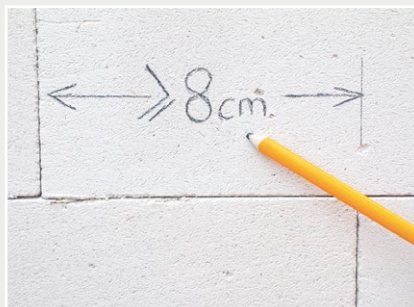


40



Zwróć uwagę – przesunięcie spoin pionowych

! Murując kolejne bloczki, należy pamiętać o przesunięciu spoin pionowych w stosunku do poprzedniej warstwy o co najmniej 8 cm.



Natomiast długość bloczka przy krawędziach otworu lub przy narożnikach budynku musi wynosić co najmniej 11,5 cm.



Zwróć uwagę – murowanie w warunkach zimowych

Jeżeli murowanie odbywa się przy niskich temperaturach, należy zastosować zimową zaprawę do cienkich spoin Ytong-Silka FIX X101. Można jej używać poniżej +3°C i powyżej -6°C. Temperatura w okresie 12-godzinnego wiązania może spaść do -12°C. Zaprawa wymaga dodatku spirytusu technicznego.



To Ci pomoże – folia ochronna

Oryginalne produkty Ytong dostarczane są na budowę na paletach w charakterystycznych żółtych foliach. Aby uniknąć uszkodzeń bloczków, palety należy ustawić na twardym i równym podłożu.

Folia chroni produkty przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych, dlatego starajmy się rozpakowywać palety w miarę wmurowywania bloczków.

Z doświadczeń wykonawców – folia przydatna jest także podczas budowy, bo można nią zabezpieczać wmurowane już fragmenty ścian.



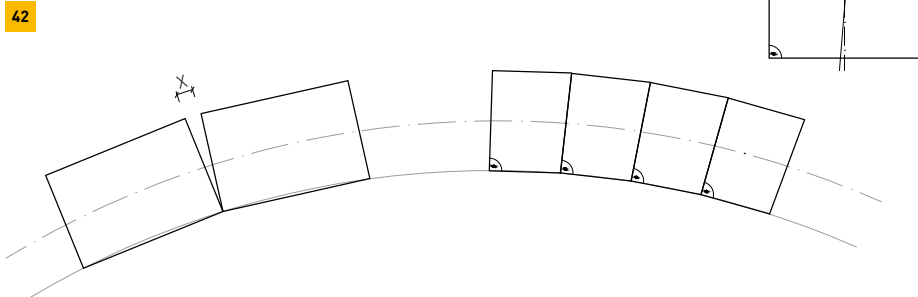
Ściany łukowe i załamane w planie



Przy wykonywaniu ścian łukowych i załamanych w planie (np. wykusze) stosuje się bloczki z przyciętymi skośnie powierzchniami czołowymi. [41]

Najprostszym sposobem wykonania ściany łukowej jest wytyczenie osi ściany na podłożu i układanie kolejnych bloczków skośnie przyciętych na wymiar wyznaczony z pomiaru. Ten sposób jest szczególnie przydatny przy wykonywaniu ściany o zmiennym promieniu krzywizny. [42]

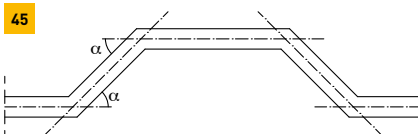
Aby jeszcze precyzyjniej wykonać ścianę łukową, bloczki można podzielić na więcej części. [43]



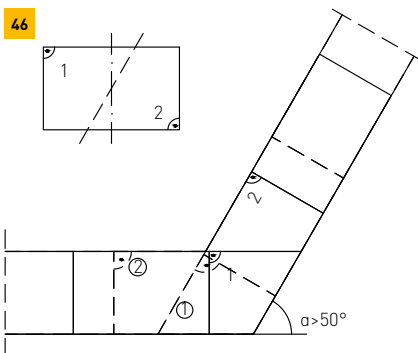
Po wmurowaniu bloczków należy przeszlirować ścianę do uzyskania gładkiej powierzchni łuku, gotowej do tynkowania. [44]



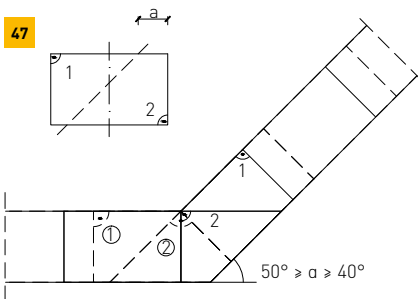
Przy wykonywaniu załamań w ścianie pod kątem α zawartym w przedziale 40° – 60° bloczki można przecinać na dwie części i układać w jednej warstwie po obróceniu drugiej części o 180° w pionie. [45]



Przy załamaniach ściany pod kątem $\alpha > 50^\circ$ bloczek można przeciąć na dwie równe części. [46]



W przypadku załamań pod kątem $\alpha \leq 50^\circ$, ze względu na duży skos cięcia, korzystne jest przycinanie bloczków na części o różnej długości. Zapewnia to przesunięcie spoin pionowych w kolejnych warstwach. [47]



$$a = 40 + (\alpha - 40) \times 10 \text{ [mm]}$$

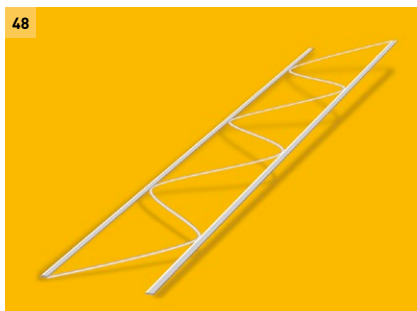
Zbrojenia pod oknami

W strefach podokiennych należy umieszczać zbrojenie układane w najwyższej spoinie poziomej. W tym celu można stosować firmowe zbrojenie do spoin wspornych lub dwa pręty ze stali żebrowanej o średnicy 8 mm. [48]

W pierwszej kolejności zaznaczamy na powierzchni bloczków planowaną długość otworów okiennych. Następnie przycinamy zbrojenie do odpowiedniej długości. Należy pamiętać, że zbrojenie musi sięgać co najmniej 0,5 m poza krawędź otworów. [49]

Zbrojenie firmowe wykonane ze stali nierdzewnej o małym przekroju można umieszczać bezpośrednio w spoinie cienkowarstwowej. W tym celu na powierzchni bloczków rozprowadzamy zaprawę i zatapiaamy w niej zbrojenie. [50]

Jeżeli otwór okienny jest długi i występuje ryzyko przedwczesnego wyschnięcia zaprawy – możliwe jest układanie zbrojenia do spoin wspornych na warstwie bloczków i nadmurowywanie kolejnej warstwy z nakładaniem zaprawy klejącej na spodnią część wmurowywanych elementów. [51]



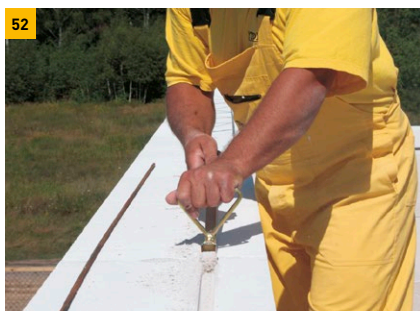
W przypadku stosowania prętów ze stali żebrowanej w warstwie bloczków należy wykonać rylcem bruzdy odpowiadające długości pręta. Otwory powinny mieć wymiar min. 2 x 2 cm, aby zapewnić właściwe otulenie pręta zaprawą. **[52]**

Starannie usuwamy pył powstały na skutek bruzdowania. Dzięki temu zaprawa będzie miała lepszą przyczepność do bloczków.

Rowki wypełniamy zaprawą cementową, a następnie umieszczamy w nich pręty. Pręty należy wcześniej przyciąć do odpowiedniej długości. **[53]**

Po zatopieniu prętów w zaprawie cementowej usuwamy kielnią jej nadmiar. **[54]**

Następnie przystępujemy do murowania kolejnej warstwy bloczków w obszarze okna, pamiętając o uprzednim oczyszczeniu powierzchni np. za pomocą szczotki. **[55, 56]**



To Ci pomoże – rylec



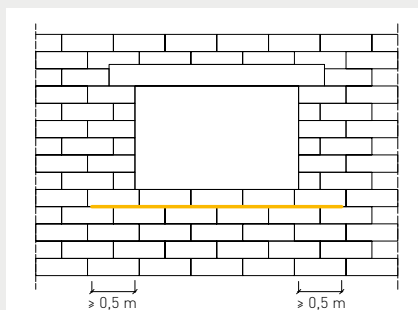
Rylec służy do ręcznego wykonywania bruzd w ścianach z bloczków Ytong.



Zwróć uwagę – zbrojenia pod oknami



Niezależnie od rodzaju zbrojenia (pręty ze stali żebrowanej lub zbrojenie spoin wspornych) należy je przedłużyć poza krawędź otworu o co najmniej 0,5 m z każdej strony. Alternatywnie do wykonywania zbrojenia w strefie podokiennej można wypełnić spoiny pionowe.



Jak uzyskać gładką ścianę?

Ubytki wypełnia się systemową zaprawą do wypełniania ubytków Ytong. Jednorazowo nałożona warstwa zaprawy nie powinna mieć grubości większej niż 2 cm. **[57]**

Zaprawą możemy również uzupełnić uchwyty montażowe. Nadmiar zaprawy ścieramy po jej stwardnieniu za pomocą kawałka bloczka Ytong. **[58–60]**



Nadproża Ytong

Nadproża są elementami nośnymi lub samonośnymi służącymi do przekrywania otworów okiennych i drzwiowych w ścianach zewnętrznych i wewnętrznych.

W systemie Ytong nadproża można wykonać, stosując belki Ytong YN, Ytong YF lub kształtki Ytong U. Elementy nośne Ytong YN i YF można stosować zarówno w ścianach z bloczków Ytong, jak i bloków Silka. Przed zastosowaniem danego elementu należy jednak upewnić się, czy ma on wystarczającą nośność.

Nadproża prefabrykowane YN

Belki nadprożowe Ytong YN to gotowe nadproża ze zbrojonego betonu komórkowego. Są samodzielnymi elementami nośnymi przeznaczonymi do przekrywania otworów o szerokości do 175 cm.

[61]

Uwaga: Przy układaniu belek należy zwrócić uwagę na prawidłowy kierunek montażu.

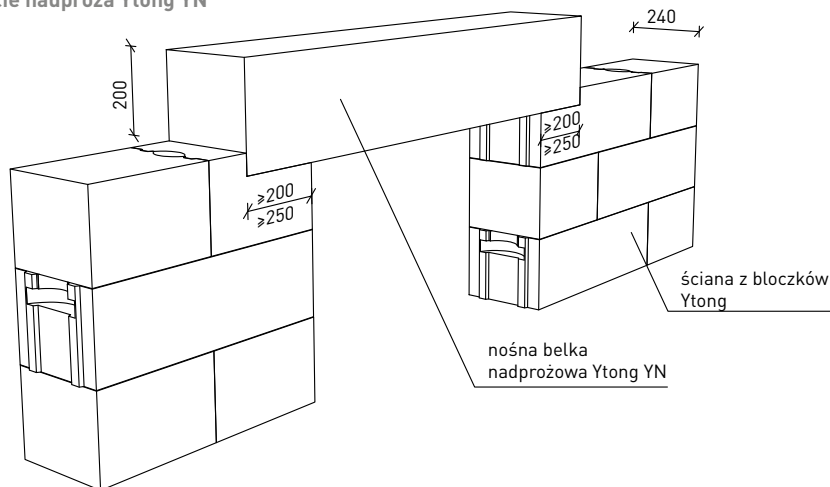
Nadproża Ytong YN ustawia się na murze, na zaprawie cienkowarstwowej symetrycznie nad przekrywanym otworem. Minimalna długość oparcia wynosi 20 lub 25 cm po każdej ze stron i jest uzależniona od rozpiętości przekrywanego otworu.

[62, 65]

Montaż nadproży Ytong YN jest szybki i zajmuje dwóm pracownikom kilkanaście minut. **[63, 64]**

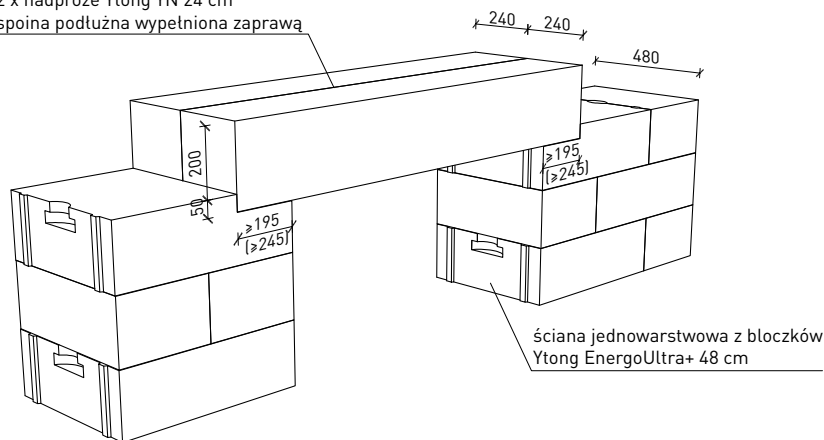


Oparcie nadproża Ytong YN



Oparcie nadproża Ytong YN w ścianach jednowarstwowych z bloczków Ytong EnergoUltra+

2 x nadproże Ytong YN 24 cm
spoina podłużna wypełniona zaprawą



Prefabrykowane belki Ytong YN mają szerokość do 36,5 cm. Do przekrywania otworów w ścianach o szerokości 48 cm należy stosować po dwie belki

Ytong YN ułożone równolegle. Należy przy tym pamiętać o wypełnieniu podłużnej spoiny pomiędzy obiema belkami. **[66]**

Nadproża zespolone YF

Nadproża w ścianach Ytong można wykonać również jako nadproża zespolone. Składają się one z elementów Ytong YF oraz nadmurowanej warstwy bloczków. Przy pomocy tego typu nadproży można przekrywać otwory o szerokości do 250 cm. [67]

Prefabrykaty nadproża zespolonego Ytong YF występują w dwóch grubościach: 11,5 i 17,5 cm.

Bardzo często przekrycie otworów w murze wymaga zastosowania dwóch lub trzech elementów Ytong YF. Podłużną spoinę pomiędzy elementami wypełniamy zaprawą do cienkich spoin Ytong FIX N110. Minimalna długość oparcia prefabrykatów Ytong YF wynosi 20 cm lub 25 cm. [69, 70]

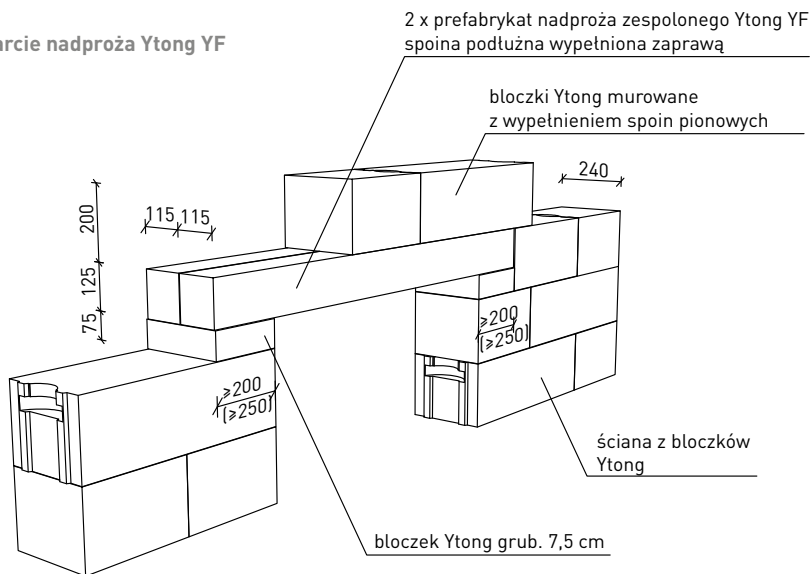
Dla uzyskania pełnej nośności nadproży zespolonych wymagane jest wymurowanie warstwy uzupełniającej z bloczków z wypełnionymi spoinami pionowymi nawet gdy bloczki posiadają połączenie na pióro i wpust. Warstwę tę należy wykonać jak najdokładniej, ponieważ stanowi ona bardzo ważną część nadproża, przenoszącą naprężenia ściskające. [69, 70]



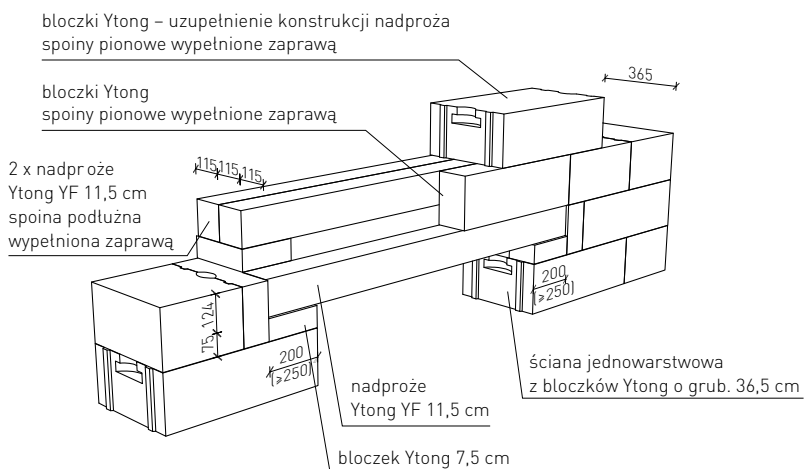
Nadproża nienośne YD

Do przekrywania otworów w ściankach działowych o grubości 7,5 i 10 cm służą nadproża nienośne Ytong YD. Mogą one przenosić jedynie ciężar własny oraz ciężar spoczywających na nich bloczków. Minimalna długość oparcia wynosi 11,5 cm, a maksymalna szerokość przekrywanego otworu 102 cm. [68]

Oparcie nadproża Ytong YF



Rolety w ścianach jednowarstwowych



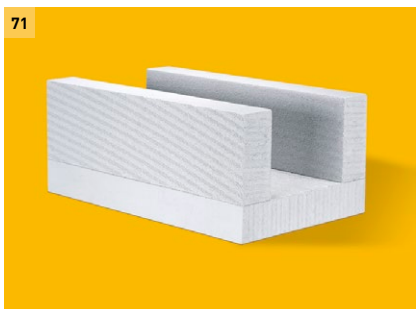
Kształtki Ytong U

Nadproża mogą być wykonane bezpośrednio na budowie. W tym celu stosuje się kształtki Ytong U. Ten typ nadproża najczęściej stosuje się w ścianach z bloków Silka. Kształtki Ytong U są wykorzystywane również do wykonywania długich, szczególnie obciążonych nadproży (np. nad bramą garażową). [71]

Kształtki Ytong U układa się na wcześniej przygotowanej podporze montażowej. Funkcją tę pełni zazwyczaj deska zlicowana z górną powierzchnią warstwy bloczków i podparta np. stemplami, aby wylewane nadproże nie uległo ugięciu. Na tak przygotowanym pomoście kształtki Ytong U muruje się na styk, wypełniając spoiny pionowe zaprawą do cienkich spoin. Wnętrze kształtki należy oczyścić i przed betonowaniem zwilżyć wodą. [72]

Jeśli nadproże z kształtek Ytong U stosuje się w ścianie zewnętrznej z bloczków Ytong, wewnątrz kształtek umieszcza się warstwę izolacji cieplnej z wełny mineralnej lub styropianu. Należy pamiętać, aby izolację cieplną umieścić bliżej strony zewnętrznej. [73]

Alternatywnie można zastosować kształtki o mniejszej grubości, a powstałą przestrzeń wypełnić płytami Multipor. Następnie w szalunku układa się zbrojenie i całość wypełniamy mieszanką betonową. W przypadku wysokości większej niż 25 cm kształtki Ytong U można nadmurować bloczkami Ytong o grubości 7,5 cm. [74]



Łączenie ściany zewn. i wewnętrznej nośnej

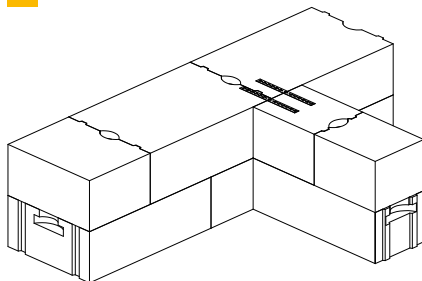
Wewnętrzne ściany nośne należy wznosić jednocześnie ze ścianami zewnętrznymi. Umożliwia to usztywnienie konstrukcji na czas budowy.

W przypadku bloczków różnych odmian przegrody najlepiej łączyć „na dotyk”, używając do tego dwóch łączników LP 30 w trzeciej spoinie. Połączenie „na dotyk” pozwala ograniczyć straty ciepłe związane z powstaniem mostka termicznego w miejscu styku przegród.

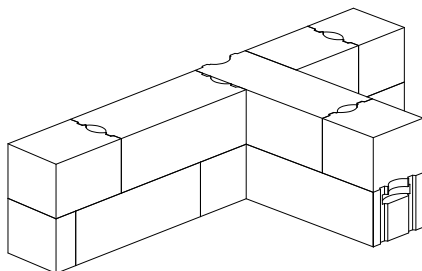
[75]

Pełne przewiązanie murarskie stosuje się tylko wtedy, gdy ściany murowane są z bloczków o tej samej gęstości. Wykonanie takiego połączenia przy użyciu bloczków innych odmian przyczyni się do powstania mostka termicznego. [76, 77]

75



76



77



Ścianki działowe

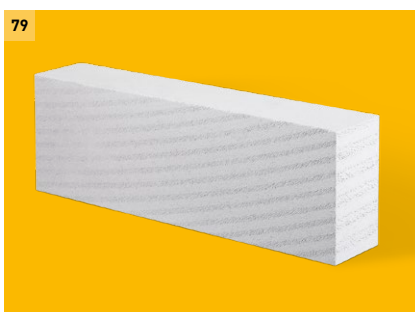
Ścianki działowe muruje się z bloczków Ytong Interio lub Ytong PP4/0,6 S o grubości 11,5 cm. Regułą jest murowanie tych ścianek po wykonaniu ścian konstrukcyjnych i stropów. Wznoszenie ścian działowych przebiega w ten sam sposób i przy użyciu tych samych narzędzi co murowanie ścian nośnych. [78, 79]

Przy wznoszeniu ścian działowych nie wymaga się wypełniania spoin pionowych zaprawą – elementy te łączy się na pióro i wpust.

Murowanie rozpoczynamy od wyznaczenia linii przebiegu ściany. Następnie poziomujemy dolną warstwę. [80]

Jeśli strop jest wykonany dokładnie, nie musimy poziomować pierwszej warstwy – wystarczy ułożyć ją na cienkiej spoinie. [81]

Z uwagi na izolacyjność akustyczną ścianki działowe należy wymurować przed wykonaniem szlichty.



Połączenie ścian działowych z nośnymi wykonuje się na dotyk przy użyciu łączników LP 30. Zwykle już na etapie murowania ścian nośnych można przewidzieć, w którym miejscu będą ścianki działowe. Kotwy LP 30 można wówczas wmurować w ściany nośne w co drugą lub co trzecią spoinę poziomą. **[82]**

Jeżeli położenie ścianek działowych ustalone zostanie już po wzniesieniu ścian nośnych, połączenie wykonuje się poprzez wygięcie łączników LP 30 pod kątem prostym i ich przybicie za pomocą gwoździ do ściany nośnej. **[83]**

Ścianek działowych nie można murować na styk ze stropem. Należy zostawić szczelinę o szerokości około 10–30 mm w zależności od rozpiętości stropu, którą następnie wypełnia się pianką montażową, wełną mineralną lub innym elastycznym materiałem. **[84, 85]**



Na powierzchnię muru, w miejscu, gdzie będą oparte płyty, należy rozłożyć zaprawę Ytong. Powierzchnia muru w miejscu oparcia płyt powinna być równa i gładka. [92]

Bardzo ważne jest poprawne ułożenie pierwszej płyty, aby nie trzeba było korekcyjnie przesuwać kolejnych elementów. [93]

Każdą następną płytę po ułożeniu należy dosunąć do płyt już ułożonych. Płyty dosuwamy zarówno po ich długości, jak i szerokości. [94, 95]

Korzyści ze stosowania płyt stropowych Ytong:

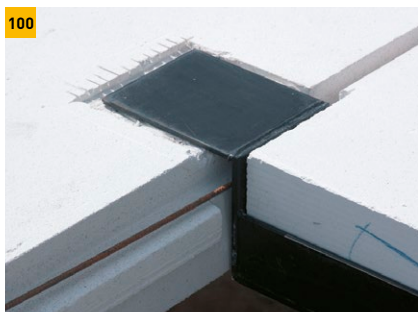
- nie trzeba stosować podpór montażowych – brak dodatkowych prac;
- nie ma przerw technologicznych – 100 m² stropu wykonasz w 1 dzień;
- położony strop można od razu obciążać – np. ustawiać palety z bloczkami i murować kolejną kondygnację;
- powierzchnia płyt od dołu i od góry jest równa – ułatwia to prace wykończeniowe.



W systemie Ytong płyty stropowe można wysuwać poza obrys budynku, uzyskując w ten sposób balkon. Maksymalne wysunięcie płyty wspornikowej poza obrys budynku wynosi 1,5 m. [96]

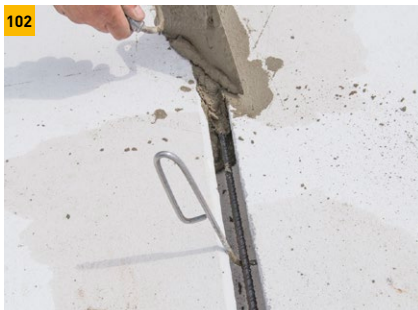
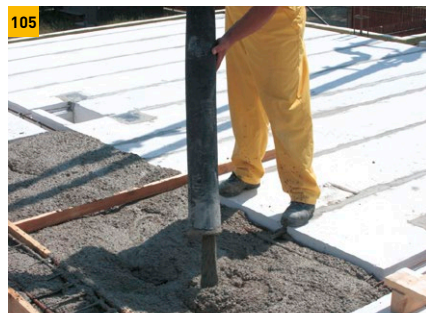
Dzięki zastosowaniu gotowych płyt stropowych Ytong, strop od góry i od dołu jest równy, co ułatwia i przyspiesza prace wykończeniowe. [97, 98]

Otwory w stropie, np. przejścia przewodów dymowych, pionów wentylacyjnych, są uwzględnione na etapie projektu planu montażowego. Niezbędne stalowe wymiany dostarczane są na budowę razem z płytami. [99, 100]



Po zamontowaniu płyt stropowych konieczne jest ułożenie w spoinach między nimi zbrojenia z prętów stalowych o średnicy 8 mm oraz wypełnienie spoin mieszanką betonową. [101–104]

Elementy nietypowe, jak np. oparcie biegu schodów, wykonuje się tradycyjnie – wylewa się na budowie. [105, 106]



Ocieplenie wieńca

Do ocieplenia wieńca służą mineralne płyty izolacyjne Multipor, które muruje się na zaprawie do cienkich spoin Ytong FIX N110. Po ich przyklejeniu powierzchnię należy zaszpachtować przy pomocy lekkiej zaprawy Multipor FIX X700 z zatopioną siatką. Dzięki nim wieńiec jest ocieplony, a powierzchnia ściany jednolita. **[107]**

Po zamontowaniu stropu układa się zbrojenie wieńców – zgodnie z projektem konstrukcyjnym stropu. **[108–113]**

Uwaga – mineralne płyty izolacyjne Multipor występują w różnych wysokościach. Możemy je dobrać do każdej grubości stropu.



Tak przygotowany wieniec betonujemy, osadzając w nim np. wymagane zbrojenie kolejnych elementów konstrukcyjnych. [114]



Zwróć uwagę – spoiny pionowe



Mineralne płyty izolacyjne Multipor mają gładkie powierzchnie boczne, więc spoiny pionowe muszą być wypełnione zaprawą.

Ocieplenie wieńca warto wykonywać starannie – dzięki temu nie będą się tworzyły w tym miejscu mostki termiczne.



Ściana kolankowa

Elementy konstrukcyjne budynku, jak np. słupki w ścianie kolankowej, obmurowujemy kształtkami Ytong U ustawionymi pionowo. To pozwoli nam wykonać prawidłową izolację elementów żelbetowych oraz uzyskać jednolitą powierzchnię muru.

[115, 116]

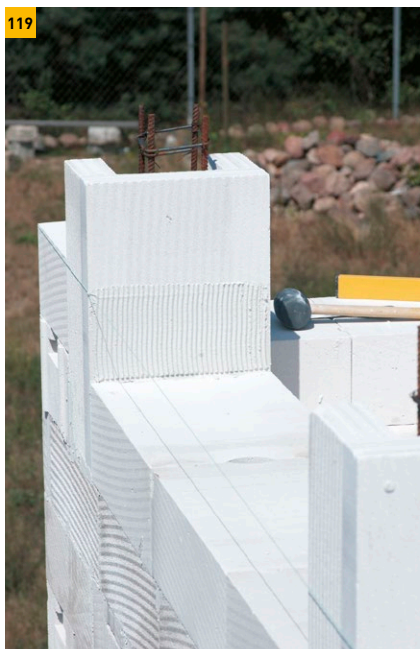
Pomiędzy słupkami warstwę uzupełniamy tradycyjnie, murując ją z bloczków Ytong przeznaczonych na ściany zewnętrzne. [117, 118]



Dzięki jednolitemu licu ściany zewnętrznej tynk będzie jednakowo pracował na powierzchni ściany. [119–121]

Wewnątrz słupków umieszczamy pasek izolacji cieplnej, chroniącej przed przemarzaniem i ucieczką ciepła na zewnątrz. [122, 123]

Alternatywnie można zastosować kształtkę Ytong U o mniejszej grubości, a całość ocieplić płytami Multipor – klejonymi i wykończonymi z zatopioną siatką za pomocą zaprawy lekkiej Multipor.



Tak przygotowane deskowanie wypełniamy mieszanką betonową, tworząc mocny, żelbetowy słup. [124]

Pamiętajmy o wmurowaniu tzw. „szpilek”. Do nich będziemy mocować murtatę, na której opierać się będą płatwie więźby dachowej. [125–128]



Ściana szczytowa

Murowanie ściany szczytowej z bloczków Ytong jest łatwe i szybkie. Późniejsze szlifowanie powierzchni pozwala uzyskać jednakowe nachylenie boków ściany szczytowej i więźby dachowej. Eliminuje także straty ciepła – w tym miejscu nie tworzy się mostek termiczny. [129–131]

Zamiast mozolnego uzupełniania ściany drobnymi elementami (np. cegłą) z łatwością zeszlifujemy bloczki Ytong do wymaganego kąta nachylenia ściany. [132]



To Ci pomoże – paca, strug



Paca i strug pomogą wyrównać nierówności murów z bloczków Ytong.

Instalacje

W ścianach z bloczków Ytong prowadzenie instalacji jest proste i mało pracochłonne.

Otwory na puszkę podtynkowe wiercimy za pomocą specjalnego, płaskiego wiertła. **[133]**

Po narysowaniu na ścianie linii przebiegu instalacji, ryblem wykonujemy bruzdy w bloczkach Ytong. **[134]**

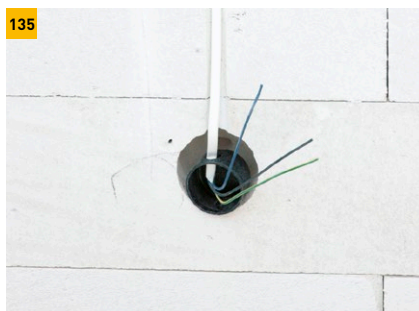
W bruzdach przybijamy gwoździem uchwyty na przewody. Następnie układamy kabel i mocujemy go w uchwytach. We wcześniej wywierconych otworach umieszczamy puszkę. **[135]**



To Ci pomoże – proste bruzdy



Aby ułatwić sobie pracę i uzyskać prostą linię, przybijamy do ściany deskę i przy niej prowadzimy rytec.



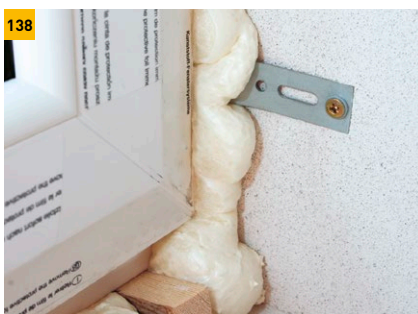
Montaż drzwi i okien w ścianach

Drzwi i okna osadza się w ścianach z bloczków Ytong tak samo jak w innych ścianach murowanych. [136]

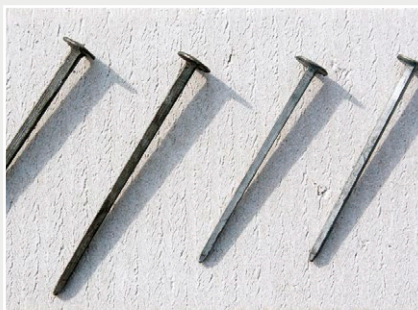
Do wiercenia otworów w murze z bloczków Ytong należy stosować wiertarkę bez udaru. [137]

W przypadku ściany jednowarstwowej, okna należy montować w środku jej grubości. Zalecane jest dodatkowe ocieplenie ościeży za pomocą płyt Multipor.

Na zamocowanej ościeżnicy zawieszamy skrzydło okienne lub drzwiowe. Następnie przestrzeń między ościeżnicą a murem należy uzupełnić pianką montażową. [138]



Zwróć uwagę – kołki do Ytonga



Stosuj kołki i gwoździe przeznaczone do bloczków Ytong.

Mineralne płyty izolacyjne Multipor

Multipor to najlżejsza odmiana betonu komórkowego. Bardzo mała gęstość (95 kg/m^3) sprawia, że jest to materiał o bardzo dobrej termoizolacyjności, który zachowuje przy tym najważniejsze cechy betonu komórkowego Ytong.

Izolacyjność termiczna

Współczynnik przewodzenia ciepła płyt Multipor wynosi $\lambda_{10, \text{dry}} = 0,039 \text{ W/(mK)}$. To wartość porównywalna ze styropianem i wełną mineralną.

Niepalność

Multipor to materiał niepalny – podczas pożaru nie rozprzestrzenia ognia, nie wydziela trujących gazów ani płonących kropel.

Paroprzepuszczalność

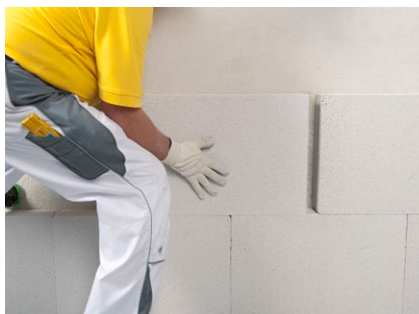
Multipor przepuszcza parę wodną i jednocześnie jest odporny na jej działanie. Dlatego może być stosowany także od wewnątrz bez izolacji paroszczelnej.

Zdrowy mikroklimat

Multipor powstaje tylko z naturalnych surowców. Dzięki temu klimat pomieszczeń jest przyjemny i zdrowy.

Szeroki wachlarz zastosowań

Płyty Multipor mogą być stosowane zarówno jako izolacja termiczna ścian zewnętrznych od zewnątrz w systemach ETICS, jak i od wewnątrz, a także jako izolacja stropów garaży i przejazdów od spodu.

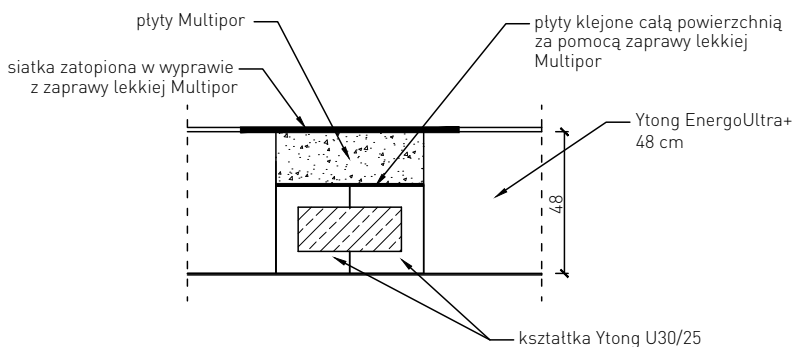


Multipor w ścianie jednowarstwowej

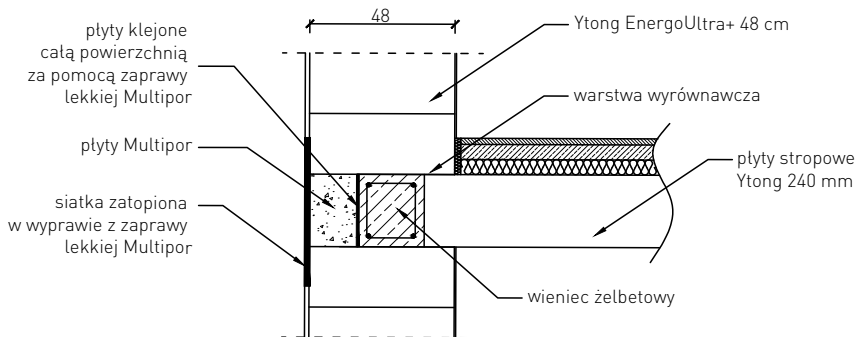
Niektóre elementy konstrukcyjne mogą wymagać dodatkowego ocieplenia. W tej roli doskonale sprawdza się Multipor. Jako lekka odmiana betonu komórkowego ma podobną rozszerzalność cieplną do bloczków Ytong. Z tego względu może zostać użyty do zaizolowania np. trzpieni żelbetonowych, wieńców czy ościeży okiennych. [139,140]

Przy montażu płyt należy pamiętać o konieczności całościowego klejenia za pomocą zaprawy lekkiej Multipor oraz wykończeniu przy użyciu tej samej zaprawy z zatopioną siatką.

139



140



Narzędzia Ytong

Murowanie w systemie Ytong usprawniają odpowiednie narzędzia i elementy uzupełniające.

Kielnie

Za ich pomocą można dokładnie rozprowadzić zaprawę, zachowując jej grubość 1–3 mm. Szerokości kielni dopasowane są do szerokości bloczków Ytong. [141]

Paca do szlifowania

Narzędzie do wyrównywania drobnych nierówności murów z bloczków Ytong EnergoUltra+ i Forte. [142]

Strug

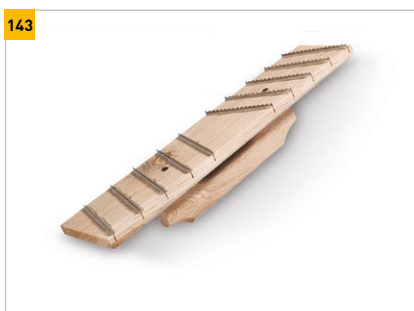
Narzędzie do wyrównywania drobnych nierówności murów z bloczków Ytong odmiany PP3/0,5, PP4/0,5, PP4/0,6, PP5/0,6 i PP5/0,7. [143]

Prowadnica kątowna

Umożliwia dokładne przycinanie bloczków. [144]

Młotek gumowy

Umożliwia korygowanie ustawienia bloczków w murze i nie uszkadza ich powierzchni. [145]



Piła widiowa

Piła ręczna do cięcia bloczków Ytong.
[146]

Piła taśmowa

Piła taśmowa umożliwia precyzyjne wycinanie skomplikowanych kształtów. Ułatwia i przyspiesza pracę na dużych budowach. Ciężar ok. 170 kg. Zasilanie 230 V. [147]

Rylec

Do ręcznego wycinania bruzd w ścianie pod instalacje elektryczne. [148]

Łączniki LP 30

Do połączeń ścian działowych „na dotyk”. [149]

Zbrojenie do spoin wspornych

Zbrojenie ze stali nierdzewnej stosowane do wzmocnienia ściany w miejscu otworów okiennych. Przekrój zbrojenia wynosi 1,5 x 8 mm. [150]

147



148



149



146



150



Informacje dodatkowe

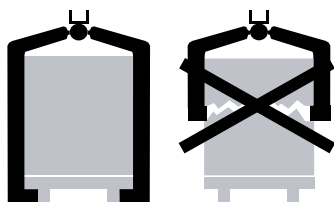
Transport i składowanie bloczków Ytong

Bloczki Ytong dostarczane są na budowę transportem samochodowym, na paletach zapakowanych w folię. W czasie transportu należy zabezpieczyć palety w sposób uniemożliwiający ich przemieszczanie.

Palety mogą być rozładowywane przez samochody samowyładowcze, wózki widłowe lub żuraw znajdujący się na budowie. Rozładunek za pomocą żurawi wymaga zastosowania widel rozładunkowych. Inny sposób rozładunku może być przyczyną uszkodzenia wyrobów. Palety mogą być ustawiane nie więcej niż w dwóch warstwach na równym i twardym podłożu zapewniającym ich stabilność. Po zdjęciu folii z palet należy chronić bloczki przed wpływem warunków atmosferycznych.

W transporcie wewnętrznym palet pomocny jest wózek ręczny. Palety należy umieszczać najbliżej miejsca pracy w taki sposób, aby był zapewniony łatwy dostęp do poszczególnych rodzajów wyrobów.

Uwaga na rozładunek



dobrze

źle!

Wykończenie powierzchni ścian

Jednowarstwowe ściany zewnętrzne mogą być wykończone od strony zewnętrznej za pomocą tynku cementowo-wapiennego lekkiego o grubości 15 mm, nakładanego w dwóch warstwach jako obrzutka i narzut. Powierzchnię ścian należy pomalować farbą silikatową. Alternatywnym sposobem jest cienkowarstwowe wykończenie za pomocą tynku mineralnego lub silikatowego. Należy wówczas zaszpachlować powierzchnię ścian zaprawą do wełny mineralnej, w której trzeba zatopić siatkę zbrojącą o gramaturze min. 145 g/m². Na tak przygotowaną powierzchnię można nałożyć tynk cienkowarstwowy uprzednio gruntując warstwę zbrojącą wskazanym przez producenta tynku właściwym dla niego gruntem. Na tak przygotowaną powierzchnię można nałożyć tynk cienkowarstwowy.

Ściany wewnętrzne można tynkować tynkiem gipsowym o grubości co najmniej 6 mm lub tynkiem cementowo-wapiennym o kategorii CS II.

Ściany z bloczków Ytong nie wymagają tynkowania przed ułożeniem płytek ceramicznych. Płytki należy układać na kleju elastycznym po zagruntowaniu powierzchni bloczków Ytong.

Dane techniczne

Dopuszczalne odchyłki dla elementów konstrukcji murowych		
Opis	wg PN-EN 1996-2	Zalecenia YTONG
Odchyłka od pionu		
Na każdej kondygnacji	±20 mm	±5 mm
Na wysokości budynku o trzech lub większej liczbie kondygnacji	±50 mm	±15 mm
Przesunięcie w pionie między sąsiednimi kondygnacjami	±20 mm	±10 mm
Odchyłka od poziomu górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem		
Na każdym metrze	-	±2 mm
Na długości całej ściany	-	±10 mm
Odchyłka od poziomu		
Na każdym metrze	±10 mm	±2 mm
Na 10 metrach i całego budynku	±50 mm	±10 mm
Odchylenie powierzchni muru od płaszczyzny		
Na każdym metrze	±10 mm	±3 mm
Grubość ściany		
Warstwy ściany	±5 mm lub ±5% grubości warstwy, miarodajna jest wartość większa	-
Całej ściany szczelinowej lub muru	±10 mm	-
Odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeżnic		
wymiar do 100 cm		
wysokość	+5 mm; -3 mm	
szerokość	+10 mm; -5 mm	
wymiar powyżej 100 cm		
wysokość	+10 mm; -5 mm	
szerokość	+10 mm; -5 mm	

Doradcy serwisowi

Przemysław Dorogusz

przemyslaw.dorogusz@xella.com
tel. 607 466 025

Grzegorz Hellak

grzegorz.hellak@xella.com
tel. 691 630 092

Tomasz Jabłonka

tomasz.jablonka@xella.com
tel. 691 660 480

Piotr Kopacz

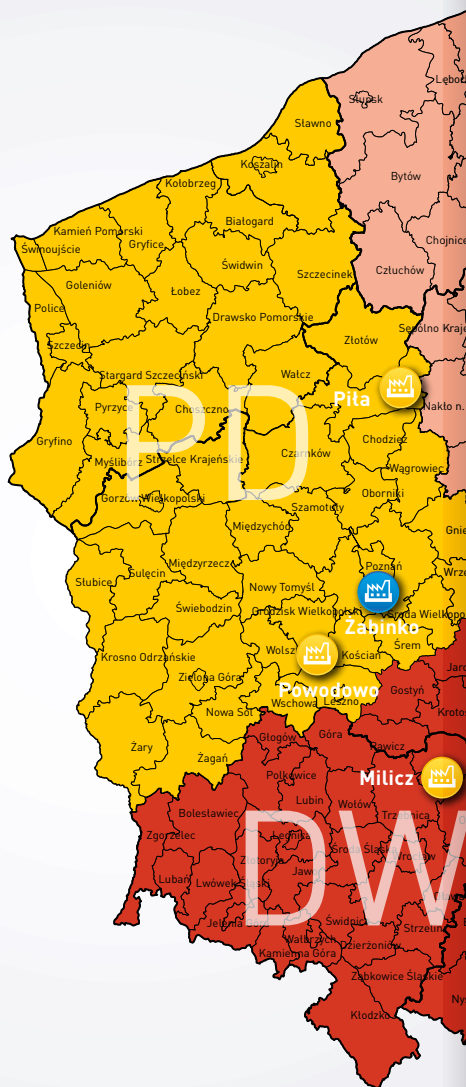
piotr.kopacz@xella.com
tel. 695 414 838

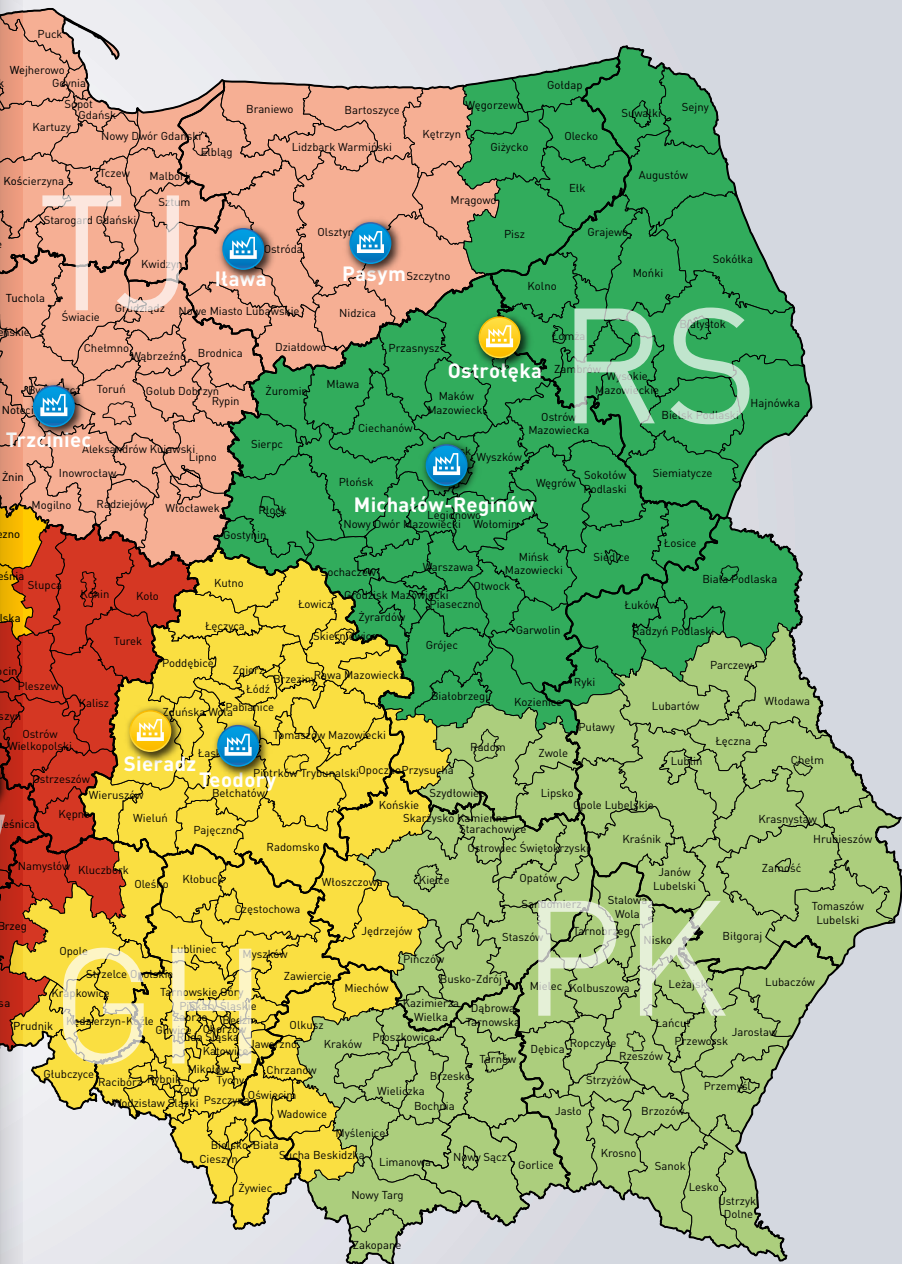
Robert Stefański

robert.stefanski@xella.com
tel. 695 236 924

Dominik Wojtyczka

dominik.wojtyczka@xella.com
tel. 695 230 098





Xella Polska sp. z o.o.

☎ 801 122 227

🌐 www.xella.pl

Sierpień 2023



Zobacz filmy instruktażowe
dotyczące budowy w systemie Ytong

Copyright © by Xella Polska sp. z o.o.
Warszawa 2023

Znaki Ytong, Silka i Multipor są zarejestrowanymi znakami towarowymi. Prawa ochronne na te znaki przysługują Xella Polska sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie.

Żadna część tej pracy nie może być powielana i rozpowszechniana bez pisemnej zgody wydawcy.

The logo for Xella, featuring the word "Xella" in a bold, blue, sans-serif font. The letter "X" is stylized with a white diagonal slash.