

Ytong sistem gradnje

UPUTSTVO ZA GRADNJU I KATALOG PROIZVODA



YTONG[®]

SADRŽAJ

SADRŽAJ.....	02	ZAVRŠNA OBRADA YTONG ZIDOVA.....	32
YTONG SISTEM GRADNJE.....	03	OBRADA SPOLJAŠNJIH YTONG ZIDOVA	
UVOD.....	04	MALTERISANJEM.....	32-33
GRADILIŠTE.....	05	OBRADA SPOLJAŠNJIH YTONG ZIDOVA	
NIVELISANJE.....	06	MASOM U TANKOM SLOJU.....	34-35
POSTAVLJANJE PRVOG REDA.....	07	OBRADA UNUTRAŠNJIH YTONG ZIDOVA U	
OBLIKOVANJE YTONG ELEMENATA.....	08-09	TANKOM SLOJU.....	36
YTONG TANKOSLOJNI MALTER ZA ZIDANJE....	10	OBRADA UNUTRAŠNJIH YTONG ZIDOVA	
ZIDANJE.....	11-14	MALTERISANJEM.....	37-38
ARMIRANJE PARAPETNOG ZIDA.....	15-16	GLETOVANJE UNUTRAŠNJIH	
NADVRATNICI I NADPROZORNICI.....	17-18	OMALTERISANIH ZIDOVA.....	39
ELEMENTI NEPRAVILNOG OBLIKA.....	19-20	YTONG BELA TAVANICA.....	40-47
IZRADA SERKLAŽA.....	21	POSTAVLJANJE KROVNOG POKRIVAČA NA	
PREGRADNI ZID.....	22-23	YTONG BELI KROV.....	48-50
PRIPREMA ZA POLAGANJE INSTALACIJA.....	24	PRIČVRSNİ PRIBOR.....	51
OSTALI DETALJI.....	25-26	YTONG ALATI.....	52-53
VEZA NOSEĆIH YTONG ZIDOVA.....	27-30	KATALOG PROIZVODA.....	54-61
VEZA YTONG ZIDA SA KONSTRUKCIJOM OD		TABELE ZA PRORAČUN KOLIČINA.....	62-63
BETONA ILI CIGLE.....	31		



Toplotna izolacija



Zaštita od požara



Jednostavna i brza gradnja



Mikro klima



Otpornost na zemljotrese



Lakoća konstrukcije



Zvučna izolacija



Kompletan sistem

YTONG SISTEM GRADNJE



TANKOSLOJNI BELI MALTER ZA ZIDANJE

Posebno prilagođen strukturi Ytong materijala, beli tankoslojni malter se upotrebljava za zidanje Ytong sistemom gradnje.



1

TERMOBLOK^{PLUS}

Debljine: 30 i 37,5cm
Za gradnju nosećih ili ispunskih spoljnih termoizolacionih zidova.



2

ZIDNI BLOK

Debljine: 25cm
Za gradnju nosećih unutrašnjih i spoljašnjih zidova.



3

BELA TAVANICA

Za izgradnju međuspratnih konstrukcija, ravnih i kosih krovnih ploča, stepeništa, nadstrešnica...



4

PREGRADNI BLOK

Debljine: 10, 12, 15 i 20cm
Za gradnju unutrašnjih nenosećih pregradnih zidova.



5

UNIVERZALNE PLOČE

Debljine: 5 i 7,5cm
Za izradu raznih obloga, instalacionih kanala izravnavanje zidova, podova i ravnih krovova, kao i zaštita hidroizolacije.



6

„U“ ELEMENTI

Za izradu dvostrane ili trostrane oplata, kao i dodatne termoizolacije AB horizontalnih i kosih serklaža, nadprozorskih i nadvratnih greda.



7

PROTIVPOTRESNI ZIDNI BLOKOVI

Za izradu vertikalnih serklaža na uglovima spoljašnjih i unutrašnjih nosećih zidova.



8

„L“ ELEMENTI

Za izradu jednostrane oplata ivice međuspratne konstrukcije ili AB horizontalnih i kosih serklaža.

UVOD

Zid bez dodatne termoizolacije, brza, jednostavna i ekonomična gradnja su osnovne prednosti Ytong sistema gradnje. Veličina blokova, brza priprema i tanki nanos Ytong maltera za zidanje, primena Ytong alata, omogućuju maksimalni radni učinak. Nisu potrebni dodatni materijali poput peska, cementa i mešalice za pravljenje maltera, što je osnova pri klasičnoj gradnji. Gradilište se održava potpuno uredno i čisto. Da bi se iskoristile sve prednosti gradnje Ytong sistemom, potrebno je pridržavati se određenih uputstava od samog početka gradnje. Stoga je važno dobro organizovati gradilište pre dostave materijala, i držati ga uređenim tokom gradnje i slediti naša uputstva. Izgradnja objekta prema uputstvu iz ovog teksta podrazumeva kvalitetan zid.



Negativne posledice koje mogu proizaći iz nepravilne primene Ytong sistema gradnje kao i nepoštovanja u celosti odredbi iz ovog uputstva, preuzimaju izvođači radova.

UPUTSTVO ZA GRADNJU

Važna napomena:

Primenom Ytong sistema gradnje u gradnji objekata, obavezno se pridržavati Ytong uputstva za gradnju i za tu namenu upotrebljavati posebno proizvedene i proverene: Ytong blokove i Ytong elemente, Ytong Belu tavanicu i Beli krov, Ytong beli tankoslojni malter za zidanje, Ytong alate, kao i preporučeni pričvrсни pribor.



GRADILIŠTE

- Gradilište je potrebno propisno ograditi i označiti potrebnim oznakama o obaveznoj upotrebi zaštitne opreme.
- Ytong blokovi za gradnju pakuju se na palete sa prepoznatljivom Ytong folijom i dopremaju se na gradilište etapno, tako da sami možete organizovati gradilište uz dovoženje materijala potrebnog za gradnju jedne etaže. Istovar paleta je brz, pomoću dizalice postavljene na samom kamionu ili pomoću viljuškara. Iskorišćenost transportnih sredstava je tako optimizovana, a sve zbog nižih transportnih troškova i same težine Ytong građevinskog materijala.
- Ytong blokove je potrebno ravnomerno rasporediti što bliže mestu ugradnje, a prema debljinama zidova.
- Ytong tankoslojni beli malter uskladištiti na suvo zatvoreno mesto kako ne bi došao u dodir sa vlagom.
- Stabilnu kružnu testeru smestiti u blizini paleta sa debljim blokovima, ali tako da ne smeta komunikaciji po samom gradilištu.
- Električni kabl stabilne kružne testere je potrebno postaviti tako da nije na putu komunikacija, kako ne bi došlo do njegovog oštećenja, a time i do stradanja radnika. Ako nije drugačije moguće, električni kabl testere postaviti na nosače visine veće od 2m.

NIVELISANJE



1

Na već ranije izvedenu površinu temelja (temeljnu ploču), iscrtavaju se ivice unutrašnjih i spoljašnjih zidova. Pre početka zidanja, odnosno postavljanja prvog reda blokova, izrađuje se hidroizolacija ispod zidova kojom se sprečava prodor vlage u gornji zid i proverava se horizontalnost betonske površine.



2

Potpuna horizontalnost površine zidanja se postiže tako što se uglavnom postavljaju markice koje su međusobno iznivelisane. Između njih se postavlja produžni malter suvlje konsistencije radi izravnavanja.



3

Time se dobija osnova (+/- 0,00 kota) po celoj osnovi zidova i dobija se pregled kakva su visinska odstupanja na pojedinim mestima. Visinske tačke su osnova za izradu produžnog maltera na koji se postavlja prvi red Ytong zida.

POSTAVLJANJE PRVOG REDA



4

Prvi red termo i pregradnih blokova uvek se postavlja na produžni malter suvlje konsistencije napravljen u razmeri cement: kreč:pesak 1:2:6, preko već ranije izvedene hidroizolacije koja se nalazi na temelju, odnosno temeljnoj ploči. Debljina sloja produžnog maltera zavisi od ravnosti površine temelja, odnosno temeljne ploče i iznosi 1-3cm. Ukoliko se mora izraditi deblji sloj maltera, preporučuje se njegovo nanošenje u dva sloja sa jednodnevnim sušenjem.



5

Prvi red Ytong termo blokova počinje uvek tako da se postavlja od uglova objekta i to sa mesta gde je ostavljena armatura vertikalnih serklaža. Libelom se obavezno proverava horizontalnost postavljenog bloka u uzdužnom i poprečnom pravcu. Korekcija se izvodi pomoću Ytong gumenog čekića.



6

Postavljanjem suprotnog ugla dobija se pravac zida koji se tačno odredi zidarskim koncem razapetim između ova dva bloka. U tako označen prostor, između ugaonih blokova, nanosi se produžni malter na koji se zatim postavlja Ytong termo blok projektovanih dimenzija.

OBLIKOVANJE YTONG ELEMENATA



7

Ytong blokovi se prilikom zidanja moraju višestruko prilagođavati dimenzijama i obliku zidova. Oblikovanje se postiže jednostavnim rezanjem Ytong ručnom testerom, a kao vodica za pravougaoni i ravan rez, koristi se ugaona ravnjača. Prilikom oblikovanja, ostaje vrlo malo Ytong otpada koji se može upotrebiti na drugom mestu konstrukcije zida.



8

Električnom stabilnom testerom postiže se brže i bolje oblikovanje Ytong elemenata. Bez većih napora se izrađuje element koji će se ugraditi u željeni konstruktivni deo.



9

Upotrebom električne stabilne kružne testere lako se izrađuju razni oblici elemenata i postiže se maksimalna preciznost. Pomoću ranije postavljenih šablona, vrlo jednostavno se izrađuju sve vrste zaobljenja.

OBLIKOVANJE YTONG ELEMENATA



10

Električna stabilna kružna testera je vrlo mobilan alat koji se brzo premešta po gradilištu. Rukovanje je jednostavno i precizno. U dogovoru sa Ytong tehničkim sektorom moguće je i iznajmljivanje Ytong stabilne kružne testere.



PRIPREMA YTONG BELOG TANKOSLOJNOG MALTERA ZA ZIDANJE



11

Ytong beli tankoslojni malter za zidanje je jedini tankoslojni malter koji zadovoljava zahteve gradnje Ytong sistemom. U kantu u kojoj se nalazi čista voda, sipa se iz vreće suva pripremljena smesa. Za izradu 1kg gotovog maltera koristi se 0,26l vode ili za celu vreću cca 6,5l vode.



12

Posle prvog mešanja mešačem postavljenim na električnu bušilicu, sačeka se 5 min da smesa odleži. Posle isteka 5. minuta, gotova smesa se drugi put dobro promeša. Pripremljena smeša mora biti jednako izmešana i bez grudvica.



13

Konsistencija, odnosno gustina gotove smese, se proverava zidarskom mistrijom. Ytong tankoslojni beli malter se nanosi na elemente nazubljenom Ytong lopaticom u debljini 2-3mm.

RAD U ZIMSKIM USLOVIMA

Za pripremu maltera u **zimskim uslovima** primenjivati aditiv "Sika 4a" od proizvođača Sika, kao dodatak ovom malteru. Pridržavati se svih pravila za rad pri niskim temperaturama.

ZIDANJE



14

Za zidanje Ytong zida koristi se Ytong beli tankoslojni malter. Zbog povećanja seizmičke stabilnosti objekta, tankoslojni malter se nanosi kako na horizontalne, tako i na vertikalne dodirne površine (spojnice). Ytong tankoslojni malter se nanosi na Ytong elemente pomoću nazubljene Ytong lopatice u debljini 2-3mm. Površina Ytong elemenata mora biti čista, čvrsta i ravna. Ovako tanak sloj maltera omogućava formiranje idealnog sloja između dva bloka čime se sprečava veći gubitak toplote tokom eksploatacije.



15

Tankoslojni malter se nanosi na zid u dužini cca 2m, čime se ostvaruje maksimalan radni učinak. Zidanje se obavlja pri optimalnoj temperaturi od 0°C do +25°C. U slučaju suvog i toplog vremena, preporučuje se kvašenje Ytong blokova i pridržavanje preporuka za rad pri visokoj temperaturi. Za temperature ispod 0°C, Ytong tankoslojni malter pripremiti uz dodatne aditive koji se primenjuju za zimske uslove (Sika 4a) i pridržavati se opštih preporuka za rad u zimskim uslovima.



16

Vertikalna dodirna površina bloka (spojnica), namaže se tankoslojnim malterom po celoj površini. Tom premazanom površinom se postiže maksimalno spajanje elemenata. Na vertikalnim spojnica, minimalna debljina maltera iznosi takođe 2-3mm.

ZIDANJE



17

Tokom zidanja, za svaki red se mora kontrolisati vertikalnost i horizontalnost zida pomoću libele. Horizontalnom kontrolom se postiže ravnost u podužnom pravcu zida.



18

Moguće neravnine moraju se odmah otkloniti. Svaka nepopravljena greška, prouzrokuje neravnu površinu zida, a time povećati potrošnju Ytong tankoslojnog maltera, te smanjiti termoizolacione karakteristike zida.



19

Popunjavanje zidova postiže se umetanjem komada koji se jednostavno i brzo režu Ytong alatom: ručnom, električnom ili stabilnom kružnom testerom. Naravno, pre umetanja komada blokova, horizontalne i vertikalne spojnice moraju se namazati tankoslojnim malterom za zidanje.

ZIDANJE



20

Na mestima uglova ili ukrštanja nosećih zidova, izrađuju se vertikalni serklaži. Protivpotresni blokovi se nataknu na već postavljene armaturni koš, ili se isti postavljaju u vertikalni otvor tek pošto je zid ozidan. Ako je kvadratni otvor, na spoljašnjoj strani bloka MORA se postaviti dodatnih 1-5cm termoizolacije. Vertikalni otvor se zatim popunjava betonom granulacije 0-16mm, a sve prema projektu.

U slučaju kružnih otvora, sam Ytong materijal svojim termičkim karakteristikama sprečava pojavu termo mostova.



21

Kvalitetan objekat je rezultat kvalitetnog zidanja. Ozidane površine moraju se očistiti od viška tankoslojnog maltera posle svaka tri reda. Nepopunjene fuge ili veći otvori se „dersuju” smesom Ytong praha ostalog prilikom rezanja bloka i tankoslojnog maltera.



22

U postupku zidanja mogu se na površini zida (horizontalnoj fugi) pojaviti neravnine, tj. razlike u nivelaciji bloka u odnosu na susjedni blok. U tom slučaju neravnine se moraju odstraniti Ytong strugalicom. Isti postupak struganja primeniti i na vertikalnim (bočnim) stranama zida.

ZIDANJE



23

Ytong blokovi pre ugradnje moraju biti čisti; neodstranjeni pesak će prouzrokovati neravninu na zidu. Zato se blokovi pre nanošenja Ytong tankoslojnog belog maltera moraju otprašiti četkom i pri visokim temperaturama blago nakvasiti vodom. Time se postiže optimalan nanos maltera.



ARMIRANJE PARAPETNOG ZIDA



24

Zbog povećanja sigurnosti na uticaje seizmičkih sila, potrebno je parapetni zid u drugom i trećem redu (od otvora na niže) armirati armaturom $\varnothing 6$ ili $\varnothing 8$ mm, zavisno od širine otvora. Produženje armature van otvora mora biti na svakoj strani cca 50 cm.



25

Ytong blok se zaseče po sredini električnom testerom ili frezom u dva reza dubine približno 5 cm na međusobnoj udaljenosti oko 5 cm. Zidarskim čekićem ili strugačem se izdubi kanal.



26

Kanal se mora obavezno dobro otprašiti i zatim navlažiti čistom vodom.

ARMIRANJE PARAPETNOG ZIDA



27

Tako pripremljen kanal zalije se cementnim malterom razmere cement:pesak=1:3 izrađen sa agregatom frakcije 0-8mm. U svež malter se postavlja armatura $\varnothing 6$ ili $\varnothing 8$ mm. Po završetku drugog reda, nastavlja se zidanje trećeg reda parapeta pa se u njemu ponavlja ista radnja armiranja. U svim daljim redovima zida ne izvodi se operacija armiranja zida.



IZRADA NADPROZORNIKA I NADVRATNIKA



28

Nadprozornik, nadvratnik ili nadvoj se izvodi pomoću Ytong „U” elementa. U formirani kanal se postavi projektom predviđena armatura koja se zatim zalije betonom. „U” elementi se postavljaju istim postupkom kao i Ytong blokovi, s tim što se čeonu međusobno zalepe tankoslojnim malterom za zidanje. Radi sprečavanja pojave termo mostova, sa spoljašnje strane betona unutar kanala ugraditi sloj dodatne termoizolacije debljine 1-5cm.



29

Nadvoji, nadprozornici ili nadvratnici se izrađuju tako što se prvo postavi donja oplata sa podupiračima kao osloncima, na koju se kasnije polažu Ytong „U” elementi kao trostrana oplata.



30

U tako formirane kanale umeću se gotovi armaturni koševi, koji se kasnije zalivaju betonom granulacije 0-16mm. Armaturu i beton usvojiti prema prethodno izrađenom statičkom proračunu.

IZRADA NADPROZORNIKA I NADVRATNIKA



31

Posle izbetoniranog nadvoja, moguće je odmah nastaviti zidanje Ytong blokovima. Podupirače na izgrađenoj konstrukciji je potrebno ostaviti sve do konačnog očvršćavanja betona.

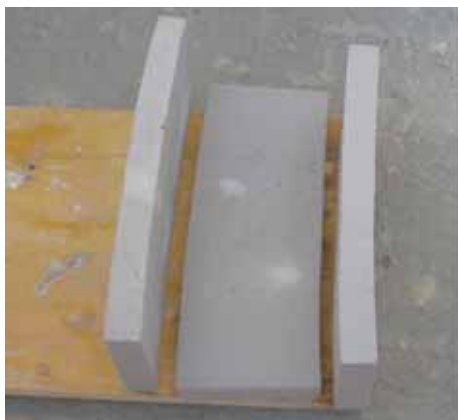


ELEMENTI NEPRAVILNOG OBLIKA



32

Iz Ytong blokova moguće je rezanjem izraditi razne nepravilne oblike koje potom ugrađujemo u konstrukciju prema potrebi.



33

Lučni serklaž ili nadvoj se izrađuje na samom gradilištu uz prethodno lučno rezanje stranica.



34

Gotovi, nepravilni „U” elementi se lepe na samom gradilištu Ytong tankoslojnim malterom za zidanje, pa se kasnije kao zalepljeni ugrađuju.

ELEMENTI NEPRAVILNOG OBLIKA



35

Izvođenje lučnih zidova Ytong blokovima je jednostavno i brzo, pa je moguće izraditi i zidove raznih oblika i formi.



IZRADA SERKLAŽA



36

Ytong „L” i „U” elementima jednostavno i brzo se izrađuje horizontalni i kosi serklaži, a sve bez upotrebe dodatne oplate.



37

Na unutrašnju stranu spoljašnje vertikalne stranice Ytong „L” elementa mora se postaviti 1-5cm dodatne termoizolacije zbog sprečavanja nastanka termo mostova. Radi sprečavanja pojave termo mostova, sa spoljašnje strane betona unutar kanala ugraditi sloj dodatne termoizolacije debljine 1-5cm.



38

Ytong „L” i „U” elementima jednostavno i brzo se izrađuje krovni serklaž protiv dejstva seizmičkih sila, takođe bez upotrebe dodatne oplate.

PREGRADNI ZID



39

Pregradni zid se izrađuje od Ytong pregradnih blokova debljine 10, 12, 15 i 20 cm. Svaki treći red po visini **OBAVEZNO** je potrebno učvrstiti u bočno noseću konstrukciju. Ova veza se ostvaruje pomoću elastičnog sidra sa pocinkovanim ekserima ili pomoću čeličnog armaturnog ankera. Čelični anker, kad je u neposrednom dodiru sa Ytong materijalom, mora biti zaštićen od korozije.



40

Svaki drugi blok posljednjeg reda obavezno je potrebno učvrstiti u međuspratnu konstrukciju pomoću elastičnog sidra ili pomoću čeličnog armaturnog ankera. Ovi ankeri moraju biti dovoljno ankerisani i zaštićeni u betonu kako bi imali funkciju nošenja na horizontalne uticaje.



41

Pregradne zidove od Ytong pregradnih blokova potrebno je vertikalno dilatirati sa bočnim nosećim zidovima u širini fuge od 1 cm, pa zazor zapuniti pur penom.

PREGRADNI ZID



42

Pregradni zid je potrebno takođe horizontalno dilatirati sa međuspratnom konstrukcijom u širini fuge cca 2cm i zazore takođe zapuniti pur penom.



PRIPREMA ZA POLAGANJE INSTALACIJA



43

Kanali za elektro, kanalizacione i vodovodne instalacije se formiraju Ytong ručnim strugačem ili električnom frezom služeći se aluminijumskom ili drvenom letvom kao vodicom. Ytong zidne površine se NE SMEJU štemovati.



44

Rupe za električne elemente (prekidače, utičnice, razvodne kutije...) lagano i jednostavno se buše, bušenjem bez vibracija, pomoću umetka raznih prečnika, koji se montira na bušilicu. Posle izvođenja instalacija, kanali se zapunjavaju malterom ili mešavinom Ytong praha ostalog prilikom rezanja i Ytong tankoslojnog maltera. Konačna finalizacija zida ostvaruje se pomoću maltera za malterisanje, nanetim u tankom sloju.



OSTALI DETALJI



45

Vertikalna hidroizolacija

Na zidove od Ytong blokova vertikalna hidroizolacija se postavlja direktno na otprašeni zid, bez prethodne izrade maltera. Izolacija se inače postavlja prema pravilima struke za izolatorske radove.



46

Veza ispunskog ili pregradnog zida

Ispunski ili pregradni zidovi od Ytong blokova mogu se pričvrstiti u bočnu noseću konstrukciju i čeličnim ankerom u svakom trećem redu uz obavezno izvođenje dilatacije širine 1cm, koja se takođe popunjava pur penom. Za smeštaj čeličnog ankera, u Ytong bloku se urezuje kanal koji se ispunjava malterom za zidanje.



47

Montažni nadvratnici u pregradnom zidu

Ytong pregradni blokovi se međusobno čeonu zalepe Ytong belim tankoslojnim malterom za zidanje i u njih se urezuje „V” kanal dubine min. 5cm ili kanal 5x5cm. Sa svake strane uz podužnu ivicu mora ostati min. 2cm Ytong pregradnog bloka. Po kvašenju, kanal se popunjava cementnim malterom u koji se utisne armatura 2Ø6 ili 2Ø8mm.

OSTALI DETALJI



48

Posle stvrdnjavanja maltera, nadvratnik se okreće i postavlja iznad otvora. Potrebno je naleganje nadvratnika na zid min. 15-20cm sa svake strane otvora. Na sličan način na gradilištu se mogu izraditi i nenosive „bangere“ ili „maske“ za kutije od roletni.



VEZA NOSEĆIH YTONG ZIDOVA

Veza nosećih Ytong zidova može se ostvariti pomoću Ytong PB protivpotresnih elemenata primenom zidarskog veza. Ukoliko to nije moguće, veza se može ostvariti na neki od sledeća tri načina:



49

l) Veza pljosnatim ankerom

a) Na svakom spoju dva noseća zida potreban je vertikalni serklaž. Veza se ostvaruje pomoću Ytong PB elemenata sazidanih po pravilu zidarskog veza.



49

b) Spoljni noseći zid se pomoću perforiranog pocinkovanog čeličnog pljosnatog lima dužine cca 250mm postavlja u svaku spojnicu.

VEZA NOSEĆIH YTONG ZIDOVA



49

c) Paralelno sa zidanjem spoljnog zida, zida se unutrašnji noseći zid, tako što se sidri u vertikalni betonski serklaž pomoću čeličnog lima koji se umeće u svaku horizontalnu spojnicu. Ovaj lim se pomoću pocinkovanih eksera pričvršćuje u blokove unutrašnjeg nosećeg zida.



50

II) Veza okruglim ankerom u vertikalni serklaž ili betonski zid

a) Unutrašnji poprečni noseći zid može se sidriti u betonski zid ili vertikalni serklaž pomoću okruglih ankera prečnika $\varnothing 8\text{mm}$ od rebraste armature dužine cca $2 \times 200\text{mm}$. Pošto je spoljni zid gotov, „ubuše“ se ankeri na potrebnu visinu u svakom redu.



50

b) Zatim se zareže „V“ kanal na bloku unutrašnjeg zida koji se jednostavno „nasadi“ na ranije ugrađeni anker.

VEZA NOSEĆIH YTONG ZIDOVA



50

c) Pripremljeni „V” kanal se zatim popunjava cementnim malterom.



51

III) Veza izrezivanjem profila

a) Veza nosećih zidova može se izvesti i izrezivanjem „L” komada iz bloka zida koji formira šupljinu vertikalnog serklaža. Kod kružnih preseka otvora, izreže se deo ka poprečnom zidu u širini otvora.



51

b) Izrezani „L” profili naizmenično se zidaju po principu zidarskog veza, a prema poprečnom nosećem zidu se ostavlja žljeb minimalne dubine 5cm.

VEZA NOSEĆIH YTONG ZIDOVA



51

c) Blokovi poprečnog nosećeg unutrašnjeg zida umeću se u ostavljeni žljeb u spoljašnji noseći zid, poštujući pravilo zidarskog veza. Obavezno dodati 1-5cm termoizolacije, kod kvadratnih preseka otvora.



VEZA YTONG ZIDA SA KONSTRUKCIJOM OD BETONA ILI CIGLE



52

Ispunski ili pregradni zidovi od Ytong blokova mogu se pričvrstiti u bočnu noseću konstrukciju od betona ili zid od giter bloka (cigle) čeličnim ankerima u svakom trećem redu uz obavezno izvođenje dilatacije širine 1cm. Ova dilatacija se takođe puni pur penom. Za smeštaj čeličnog ankera, u Ytong bloku se urezuje kanal koji se ispunjava cementnim malterom 1:3 ili Ytong tankoslojnim malterom za zidanje.



53

Čelični anker se u konstrukciji od betona ili u zid od giter bloka (cigle) postavlja u prethodno izbušenu rupu $\varnothing 16-20\text{mm}$. Ova rupa je pre ugradnje ankera napunjena cementnim malterom ili smesom predviđenom za ankerisanje.



ZAVRŠNA OBRADA YTONG ZIDOVA

54

Završna obrada Ytong zidova može se izvoditi klasično, koristeći tradicionalno spravljene malter za ručno malterisanje, ili gotov malter za mašinsko unutrašnje ili spoljašnje malterisanje. Obrada fasadnih zidova sa spoljašnje strane može se vršiti i gotovim malterima u max. debljini 3-6mm prema preporukama proizvođača.

Za unutrašnju obradu Ytong zidova u tankom sloju, pod uslovom da je Ytong zid ozidan kvalitetno, primenjuje se materijal Ytong Plaster koji se ručno nanosi gletaricom u max. debljini 3-6mm.

Kao gotovi malteri za malterisanje mogu se primeniti svi malteri koji su preporučeni od strane proizvođača maltera za malterisanje Ytong zidova, a koji ispunjavaju važećom regulativom propisane uslove za malterisanje, kao i Xella uslove za malterisanje Ytong zidova. U slučaju primene gotovih maltera obavezno se pridržavati uputstava i sistema proizvođača gotovih maltera. Xella uslovi za malterisanje Ytong zidova se nalaze na našoj Internet prezentaciji www.ytong.rs. Garanciju za kvalitet ugrađenog maltera daje proizvođač maltera i izvođač radova.

OBRADA SPOLJAŠNJIH YTONG ZIDOVA MALTERISANJEM



55

Spoljašnja obrada Ytong zidova se izvodi laganim krečno-cementnim malterom u debljini max 15mm. Ovaj malter se nanosi direktno na Ytong zidove mašinski ili ručno uz obavezno prethodno otprašivanje površine i kvašenje zida. Malteri koji se koriste, mogu biti spravljani ručno na licu mesta ili kao gotovi malteri.

Neki od proizvođača gotovih sistema maltera za primenu spolja u debelom sloju su:

- RÖFIX
- KNAUF
- BAUMIT
- JUB



56

Ako se primenjuju ručno spravljani malteri pridržavati se standarda predviđenih za tu poziciju radova, uz prethodno nanošenje cementnog šprica na nakvašeni zid. Ako se primenjuju gotovi malteri, pridržavati se uputstva proizvođača tog sistema malterisanja na Ytong zidu.



57

Završna obrada omalterisanog zida se izvodi u zavisnosti od vremenskih prilika. Kao završni sloj može se primeniti bilo koji materijal koji neće pokvariti karakteristike zida, a predviđen je projektom. Pošto Ytong blok nije fasadni blok, on se mora zaštititi nekom vrstom fasade. Na Ytong zidu mogu se primeniti sve vrste fasade: malterisana, polu strukturna, strukturna fasada.

OBRADA SPOLJAŠNJIH YTONG ZIDOVA MASOM U TANKOM SLOJU

Izvodi se masom za poravnavanje zidnih površina za spoljašnju primenu u maksimalnoj debljini od 3-6mm, uz obavezno umetanje armirane stakleno tekstilne (PVC 150gr/m²) mrežice. Masa za poravnanje uglavnom je specijalni polimer cement – krečni prah sive ili bele boje.



58

Pre nanošenja prvog sloja mase za izravnavanje, zidove je potrebno dobro otprašiti. Na otprašeni zid nanosi se prvi sloj za izravnavanje zidne površine pomoću limene gletarice u debljini od 1-2mm.



59

U prvi sloj sveže mase za izravnavanje utiskuje se pomoću limene gletarice PVC 150gr/m² mrežica, pazeći da se ista dobro izravna.

Neki od proizvoda koji odgovaraju za primenu spolja u tankom sloju su:

- **RENOPLUS**
- **PRO BAUMIT - YTONG**
- **TRIO TOP BAUMIT - YTONG**
- **TERANIL EXTRA**
- **StoPoro - Spolja**



60

Pošto se prvi sloj prosuši, nanosi se drugi sloj u potrebnoj debljini od 1-2mm, tako da u potpunosti prekrije postavljenu mrežicu u prvom sloju. Prilikom ugradnje pridržavati se svih propisanih uslova proizvođača materijala.



61

Pre nanošenje završnog silikatnog ili mineralnog sloja, ili eventualno boje, površinu je potrebno obrusiti kako bi ista bila ravna i glatka. Ovaj sloj se nanosi u potrebnoj debljini pomoću limene gletarice, a zatim se plastičnom gletaricom obrađuje u završnom izgledu zaribane, ribane, špricane, šarane, valjane ili rustikalne teksture.

OBRADA UNUTRAŠNJIH YTONG ZIDOVA U TANKOM SLOJU max 3-6mm

Obrada unutrašnjih Ytong zidova u tankom sloju vrši se gotovom smesom:

- **Ytong Plaster**

Prednost: ušteda u potrošnji materijala i brzini rada

NOVO
na tržištu

*za više informacija pozvati besplatan info telefon 0800 111 112



62

Kada su unutrašnji Ytong zidovi kvalitetno ozidani mogu se sa unutrašnje strane direktno obraditi gotovom smesom Ytong Plaster u debljini max 3-6mm.

Na Ytong zidu se predhodno popune svi instalacioni kanali kao i sve rupe nastale oštećenjem blokova. Oštećene spojnice između blokova se dersuju masom za popunjavanje.

Na otprašen Ytong zid nanosi se podloga kojom se ostvaruje kontakt Ytong zida sa slojem maltera.



63

Na već ranije osušenu kontakt podlogu nanosi se ručnom gletaricom pripremljena smesa Ytong Plaster u jednom ili dva sloja, u zavisnosti od kvaliteta ozidanog Ytong zida, maksimalne ukupne debljine 5-6mm. Priprema i ugradnja smese Ytong Plaster-a vrši se prema uputstvu proizvođača prikazanog na vreći za pakovanje.

U zavisnosti od kvaliteta gotove površine zida primenjuje se kao završni sloj, fini glet tip Ytong Glet u debljini max 1-3mm.

Ovako obrađeni zid spreman je za završno bojenje.

OBRADA UNUTRAŠNJIH YTONG ZIDOVA MALTERISANJEM

Izvodi se klasičnim krečnim malterom ručno spravljenim ili krečnim, gips krečnim ili gipsanim mašinskim gotovim malterom. Maksimalna debljina maltera je 10mm.



64

Pre nanošenja unutrašnjeg maltera za malterisanje, postavljaju se aluminijumski ugaoni profili. Kao unutrašnji malteri koriste se krečni, gips-krečni ili gipsani malter. Kod ručnog nanošenja maltera pridržavati se svih pravila predviđenih za tu poziciju radova.



65

Unutrašnji malter se nanosi direktno na otprašenu površinu Ytong zida mašinski ili ručno u debljini 5-10mm. Kod debljina manjih od 6mm obavezno ugraditi PVC mrežicu. Kod malterisanja gotovim malterima pridržavati se uputstva proizvođača maltera.

Neki od proizvođača gotovih sistema maltera za primenu unutra u debelom sloju su:

- **RIGIPS**
- **KNAUF**
- **RÖFIX**
- **BAUMIT**
- **JUB**



66

Naneseni unutrašnji malter se ravna aluminijumskom letvom te završno obrađuje zavisno od brzine upijanja podloge i spoljne temperature. Ovaj malter nije potrebno armirati mrežicom za debljine 6-10mm.



67

Završnom obradom omalterisanog zida se dobija ravan zid koji se prema potrebi gletuje ili samo završno boji. Kao unutrašnji malteri mogu se koristiti svi gotovi malteri koji postoje na tržištu, a zadovoljavaju:

- Xella uslove za malterisanje Ytong zidova;
- standardima propisane uslove;
- uslove proizvođača.

GLETOVANJE UNUTRAŠNJIH OMALTERISANIH ZIDOVA

Fino gletovanje omalterisanih unutrašnjih zidnih i plafonskih površina vrši se gotovom smesom:

▪ Yong Glet

Prednost: lako obradiv i mala potrošnja po m².

NOVO
na tržištu

*za više informacija pozvati besplatan info telefon 0800 111 112



68

Ytong glet je praškasti materijal za fino gletovanje unutrašnjih omalterisanih zidnih i plafonskih površina.

Priprema glet mase se vrši sipanjem suvog praha iz vreće u kantu sa vodom. Mešanje se vrši do potpune homogenizacije (bez grudvica). Masu ostaviti da odstoji cca 15min, a zatim je pre ugradnje još jednom promešati.

Prosečna potrošnja materijala za dva sloja je 1-1.5kg/m² površine predviđene za gletovanje.



69

POSTUPAK UGRADNJE

Pripremljenu Ytong Glet masu naneti na čistu i suhu površinu omalterisanog zida ili plafona u dva sloja. Nanošenje se vrši ručno pomoću alata za gletovanje. Debljina svakog sloja koji se nanosi je cca. 1-2mm. Osušenu površinu prvog sloja obrusiti i otprašiti. Na takvu pripremljenu površinu naneti drugi sloj u debljini 1-2mm. Po sušenju, površinu obrusiti finim brusnim papirom, posle čega je ista spremna za bojenje.

BELA TAVANICA - UPUTSTVO ZA GRADNJU



70

Elementi Ytong Bele tavanice (Belog krova)

Ytong Bela tavanica i Ytong Beli krov su polumontažne lakobetonске konstrukcije. Koriste se za izgradnju međuspratnih konstrukcija, ravnih i kosih krovnih ploča, stepeništa, nadstrešnica i mogu se koristiti u industrijskoj gradnji. Ytong Bela tavanica je debljine 20cm dok je Ytong Beli krov debljine 15cm.

Ova konstrukcija se radi bez gornje betonske ploče.

71

Ytong Bela tavanica i Ytong Beli krov se sastoje od sledećih:

- prefabrikovanih delova:
 - betonskih gredica, ležajnica kao oplata poprečnih rebara,
 - specijalnih Ytong ispunskih blokova debljine 20 ili 15cm,
 - monolitnih delova kao što su:
 - glavna rebra,
 - poprečna rebra od mikro-betona i
 - tankoslojnog maltera kao završnog sloja.
- Poprečna rebra se posebno armiraju sa 2Rø8 ili 2Rø10 na licu mesta.

72

Proizvođač Ytong Bele tavanice isporučuje: betonske gredice, ležajnice, specijalne ispunске blokove i Ytong beli tankoslojni malter. Obaveza izvođača radova na postavljanju konstrukcije Bele tavanice je da obezbedi podupirače za raspone veće od 2,80m, armaturu poprečnih rebara i sitnozrni mikro beton za podužna i poprečna rebra (granulacija od 0-4mm).



BELA TAVANICA - UPUTSTVO ZA GRADNJU



73

Armatura, beton greda kao i horizontalni ili kosi serklaži su takođe u obavezi izvođača radova i to u okviru izrade ostalog dela konstrukcije objekta.



74

Izvođenje Ytong Bele tavanice

Izvođenje Ytong Bele tavanice započinje postavljanjem betonskih gredica na osovinskom razmaku od 68,5cm i to najčešće u pravcu najkraćih raspona odnosno prema shemi montaže iz projekta. Oslanjanje betonskih gredica je na noseće zidove ili noseće grede (betonske, čelične, drvene) u dužini cca 5-10cm.



75

Preporučuje se da redanje gredica počne gredicom uz sam poprečni zid. Potreban razmak gredica se postiže redanjem Ytong blokova u jedan ili dva reda na početku i na kraju gredice.

Potom se postavlja 5 specijalnih Ytong ispunskih blokova, a zatim i poprečno rebro čiju oplatu sa donje strane čine prefabrikovane betonske ležajnice.

BELA TAVANICA - UPUTSTVO ZA GRADNJU



76

Manji razmak betonskih gredica od standardnog se postiže rezanjem ispunskih blokova na potrebnu meru sa formiranjem žljeba za oslanjanje na gredicu. U slučaju manjeg razmaka gredice od podužnog zida, ispunski blok se reže tako da naleže na zid 3-5cm.



77

Podupiranje betonskih gredica

Podupiranje betonskih gredica se obavezno izvodi na rasponima većim od 2,80m i na svaka dodatna 2,80m. Podupirači se postavljaju po sredini raspona (1 podupirač na cca 5-10m² ploče). Betonske gredice se u prvo vreme postavljaju u horizontali, tj. bez nadvišenja.



78

Pošto je konstrukcija tavanice potpuno namontirana, odnosno kada su na celoj površini, između betonskih gredica, namontirani Ytong ispunski blokovi i ležajnice, pristupa se ostvarenju projektnog nadvišenja u sredini polja, odnosno na mestima podupirača. U letnjem periodu, 24-48 sati posle postavljanja završnog maltera, mogu se ukloniti podupirači ispod betonskih gredica. U hladnijem periodu vreme potrebno za uklanjanje podupirača se produžava.

BELA TAVANICA - UPUTSTVO ZA GRADNJU



79

Izvođenje Ytong Belog krova

Slično horizontalnim konstrukcijama i kose krovne konstrukcije izvođe se tako što se gredice postavljaju u smeru kako je to projektom i predviđeno. Gredice mogu biti postavljene u smeru nagiba krovne ploče, ali i upravno na nju odnosno pod bilo kojim uglom u ravni ploče, odnosno prema shemi montaže iz projekta.



80

U Ytong Belom krovu se jednostavno oblikuju slemena greda, grebenjače, uvale, strehe, krovni otvori i svetlarnici. Pri izvođenju kosih krovova valja imati na umu da Ytong Beli krov omogućuje da se jednog dana može lako i jednostavno ukloniti, čime se može objekat nadograditi, a kasnije iste elemente krova u velikom obimu ponovo upotrebiti.



81

Radovi na monolitizaciji ploče

Pošto se postave sve betonske gredice, ispunski blokovi i ležajnice, pristupa se postavljanju venca i monolitizaciji sitnozrnim mikro betonom ranije formiranih prostora iznad betonskih gredica i poprečnih rebara. Sitnozrni beton čini pesak frakcije (prečnika zrna) 0-4mm, cement (400k/m^3) i voda. Odnos peska i cementa je cca 2:1 za ručno spravljanje.

BELA TAVANICA - UPUTSTVO ZA GRADNJU



82

Potrebna je mala količina mikro betona za betoniranje kanala ploče. Obavezno, pre ugradnje mikro betona, potrebno je kanale dobro natopiti vodom. Ugradnja betona se vrši vibriranjem pervibrator-skom iglom manjeg prečnika ili ručnim putem odnosno ubadanjem armaturne šipke.



83

Obrada gornje površine ploče

Po betoniranju podužnih i poprečnih kanala, gornja površina konstrukcije se prelije smesom formiranom od Ytong tanko-slojnog maltera i sivog cementa u razmeri 1:1. Ova smesa je takve konsistencije da omogućava što bolje popunjavanje vertikalnih spojnica između blokova.



84

Gornja površina ploče se izravnavata nanošenjem navedene smese u debljini 2-3mm ručnom gletaricom uz prethodno kvašenje vodom površine ploče. Ova konstrukcija se izvodi bez gornje betonske ploče.

BELA TAVANICA - UPUTSTVO ZA GRADNJU



85

U vreme toplih dana, Belu tavanicu bi trebalo negovati polivanjem vodom. Pri niskim temperaturama ispod 0°C ne izvoditi monolitizaciju niti postavljati tankoslojni malter.



86

Na gotovu Ytong Belu tavanicu mogu se ugrađivati sve vrste podova. Obavezno pre postavljanja standardnih slojeva poda, preko gotove ploče postaviti sloj zvučne izolacije u svemu prema arhitektonskom projektu. Na gotovu Ytong Belu tavanicu mogu se direktno lepiti keramičke i druge pločice ako zvučna izolacija nije toliko bitna.



87

Isti je postupak koji je predviđen kod horizontalnih ploča, sprovodi se i kod izrade krovnih ploča. Radi sigurnosnih razloga, tankoslojni malter se može delimično ili u celosti ponoviti. Kod krovova, na „osušeni“ tankoslojni malter se postavlja hidroizolacija, ako je to projektom predviđeno, a potom sledi izrada krovnog pokrivača prema detaljima iz projekta.

BELA TAVANICA - UPUTSTVO ZA GRADNJU



88

Izrada tankoslojnog maltera:

U kantu u kojoj se nalazi čista voda, sipa se suva smesa pripremljena od 50% isporučenog Ytong tankoslojnog belog maltera i 50% cementa.



89

U gotovu smesu nije potrebno dodavati aditive! Tankoslojni malter nanositi samo na čiste, otprašene i navlažene površine ploče!



90

Obrada donje površine ploče

Donja strana Ytong Bele tavanice ili Belog krova se malteriše laganim gotovim krečnim, krečno-gipsanim ili gipsanim malterom debljine do 1,0cm. Pri izboru maltera, trebalo bi voditi računa o tome da bude lagan (do 1400kg/m³), te da bude paropropustan. Kao gotov malter za obradu plafona može se koristiti i Ytong Plaster u max debljini 5-6mm sa ili bez PVC mrežice.

BELA TAVANICA - UPUTSTVO ZA GRADNJU



91

Gotovi malteri se nanose u jednom sloju u debljini 8-10mm na ovlaženu površinu, odnosno prema uputstvu proizvođača maltera. Malter se nanosi mašinski ili ručno. Tradicionalni klasični malter, koji se takođe priprema ručno na gradilištu, nanositi u sloju do 10mm uz prethodno kvašenje i nanošenje cementnog šprica. Kod skladišta, hala i sličnih objekata se umesto maltera može koristiti i premaz za impregnaciju.



92

Pri malterisanju plafona pridržavati se tehničkih uslova predviđenim za ovu poziciju radova. Sve vrste maltera nanose se na otprašenu i očišćenu površinu. Spojevi betona i Ytong-a za tanji sloj maltera, armiraju se zavarenom rabić mrežicom 4x4mm ili PVC mrežicom 150 gr/m². Na osušeni malter se mogu nanositi unutrašnje paropropusne boje.



POSTAVLJANJE KROVNOG POKRIVAČA NA YTONG BELI KROV



93

MONTAŽA KROVNOG POKRIVAČA

Na Ytong Beli krov mogu se postaviti sve vrste krovnih pokrivača. Noseća podkonstrukcija postavlja se na Beli krov na način tako da se u smeru upravnom na sleme krova, pričvrste gredice dimenzija 3x5, 5x8 ili 10x10cm, zavisno od toga koje će debljine biti dodatna termoizolacija na krovu.



94

Gredice se mogu pričvrstiti pomoću „U” nosača učvršćenih vijkom i tiplom u Beli krov ili čeličnim ankerom ostavljenim iz betonskih delova podužnih i poprečnih gredica.

Kod krovova se na suvi tankoslojni malter gotove ploče može postaviti hidroizolacija (elastična) koja ne mora biti parna brana, a u skladu sa detaljima iz projekta građevinske fizike za taj objekat.



95

Ako se kao dodatna termoizolacija koriste Ytong Multipor termoizolacione ploče, onda se one direktno lepe na gotovu gornju površinu ploče bez hidroizolacije. Kontra letve i letve se postavljaju direktno na Multipor ploče, s tim da se pričvršćuju za noseću krovnu konstrukciju.

Drvena gredica se za „U” nosač pričvršćuje klasičnim ekserima ili pomoću matice za ostavljeni čelični anker.

POSTAVLJANJE KROVNOG POKRIVAČA NA YTONG BELI KROV



96

Između postavljenih drvenih gredica, koje su na razmaku od 50 do 75cm, postavlja se termoizolacija od mineralne vune u potrebnoj debljini, a prema termičkom proračunu.



97

Preko mineralne vune i gredica postavlja se vodonepropusna, paropropusna folija koja se pričvršćuje kontra letvama dimenzija 3 x 5cm na već postavljene drvene gredice.



98

Uspravno na postavljene gredice i kontra letve postavljaju se letve za crep na razmaku određenom za odabranu vrstu crepa ili drveni patos za postavljanje tegole ili lima.

POSTAVLJANJE KROVNOG POKRIVAČA NA YTONG BELI KROV



99

Na postavljene letve polaže se crep prema standardima krovopokrivačkih radova ili se na drveni patos postavlja tegola ili limeni pokrivač.

VAŽNO UPOZORENJE:

Na Ytong zid bez fasade, kao i na nezaštićene delove konstrukcije Ytong Bela tavanica i Beli krov, sprečiti prodor i zamrzavanje atmosfere vode.

Pravilnom primenom Ytong sistema gradnje, izgrađeni objekti će biti trajni i posredovao visok kvalitet. Za greške na objektima koje nastaju zbog nepridržavanja u celosti ovog uputstva, kao i zbog upotrebe drugih neproverjenih i neoriginalnih materijala, proizvođač Ytong sistema ne snosi bilo kakvu odgovornost, već rizik preuzimaju investitor i izvođač radova koji je ugradio takav neodgovarajući materijal.

PRIČVRSNSI PRIBOR



100

U Ytong blokove mogu se pričvrstiti sve vrste tereta posebnim pričvrstnim priborom za čelijaste betone zavisno od opterećenja. Rupe za tiplove u Ytong blokovima buše se burgijom manjeg prečnika od prečnika tipla.

1 - Pocinkovani ekseri za pričvršćivanje manjih tereta



7 - PBB konusna burgija*



2 - Zavrtanj sa tiplom za manje terete npr. ogledala i manje police



8 - SX tipl*



3 - Zavrtanj sa tiplom za veće terete (stolarija i bravarija)



9 - SXR tipl dužeg tela*



4 - Zavrtanj sa tiplom za nošenje okruglih instalacija (cevi)



10 - SXS tipl dužeg tela*



5 - Zavrtanj sa GB tiplom za velike terete (sanitarne konzole)



11 - UX univerzalan tipl*



6 - Zavrtanj sa tiplom za izrazito velike terete nosivosti do 120kg (cevi)



12 - PBZ vodica za centriranje*



YTONG ALATI



Ytong lopatica

1, 2, 3



Gumeni čekić

9



Ytong ugaona
ravnjača

4



Ytong ručna Widia
testera

10



Umetak za bušilicu
svrdlo

5



Stabilna električna
kružna testera

11



Ytong strugalica za
kanale

6



Aluminijumska pločica

12



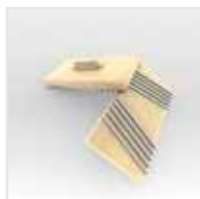
Ytong mešač

7



Elastični anker

13



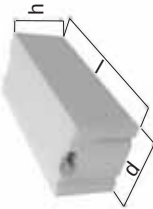
Ytong strugalica

8

YTONG ALATI

YTONG ALATI			
Broj	Šifra	Naziv	Model
1	31007005	Lopatica za nanošenje tankoslojnog maltera	tip 50
	31007007	Lopatica za nanošenje tankoslojnog maltera	tip 75
2	31007010	Lopatica za nanošenje tankoslojnog maltera	tip 100
	31007013	Lopatica za nanošenje tankoslojnog maltera	tip 120
	31007015	Lopatica za nanošenje tankoslojnog maltera	tip 150
	31007020	Lopatica za nanošenje tankoslojnog maltera	tip 200
3	31007025	Lopatica za nanošenje tankoslojnog maltera	tip 250
	31007030	Lopatica za nanošenje tankoslojnog maltera	tip 300
	31007037	Lopatica za nanošenje tankoslojnog maltera	tip 375
4	31010000	Ugaona ravnjača	R 01
5	31005030	Umetak za bušilicu - svrdlo	BO 30
	31005050	Umetak za bušilicu - svrdlo	BO 50
	31005300	Umetak za bušilicu - svrdlo	BO 80
6	31006001	Strugalica za instalacione kanale	S 01
7	31007093	Mešač za tankoslojni malter	M 01
8	31011000	Daska strugalica	500x100mm
	31011020	Daska strugalica	580x195mm
9	31008000	Gumeni čekić	
10	31004021	Ručna Widia testera	
11	50000000	Električna stabilna testera	
	31004030	Widia list za električnu stabilnu testeru	3830
12	30426000	Aluminijumska pločica	
13	31241000	Elastični anker	

KATALOG PROIZVODA



Ytong Termoblok^{PLUS} za spoljni zid

Vrsta materijala	Oznaka	Dimenzije			Pritisna čvrstoća / zapreminska masa [gustina]	Koficijent toplotne provodljivosti $\lambda_{10, dry}$	Proračunski koficijent toplotne provodljivosti λ_R	Koficijent prolaza topline omalterisanog zida [U]
		l	d	h				
		mm	mm	mm	SRPS UNI 1.308	SRPS EN 771-4	SRPS EN 1745	SRPS EN 1745
		mm	mm	mm	N/mm ² / t / m ³	W / mK	W / mK	W / m ² K
P-2,5/0,35	TB ^{PLUS} 30	625	300	200	2,5 / 0,40	2,5 / 0,35	0,095	0,30
P-2,5/0,35	TB ^{PLUS} 37,5	625	375	200	2,5 / 0,40	2,5 / 0,35	0,095	0,24



Ytong Termoblok - za spoljašnje i noseće unutrašnje zidove

Vrsta materijala	Oznaka	Dimenzije			Pritisna čvrstoća / zapreminska masa [gustina]	Koficijent toplotne provodljivosti $\lambda_{10, dry}$	Proračunski koficijent toplotne provodljivosti λ_R	Koficijent prolaza topline omalterisanog zida [U]
		l	d	h				
		mm	mm	mm	SRPS UNI 1.308	SRPS EN 10456	SRPS EN 1745	SRPS EN 1745
		mm	mm	mm	N/mm ² / t / m ³	W / mK	W / mK	W / m ² K
P-2,5/0,45	TB 25	625	250	200	2,5 / 0,45	0,109	0,114	0,42

KATALOG PROIZVODA



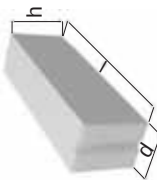
Ytong Blok povećane čvrstoće za noseće zidove								
Vrsta materijala	Oznaka	Dimenzije			Pritisna čvrstoća / zapreminska masa (gustina)	Koeficijent toplotne provodljivosti $\lambda_{10,dry}$	Proračunski koeficijent toplotne provodljivosti λ_R	Koeficijent prolaza topline omalterisanog zida (U)
		l	d	h				
		mm	mm	mm	N/mm ² / t / m ³	W / mK	W / mK	W / m ² K
					SRPS UNI 308			SRPS EN 1745
P-4,0/0,55	TB 25*	625	250	200	4,0 / 0,55	0,126	0,132	0,48
P-4,0/0,55	TB 30*	625	300	200	4,0 / 0,55	0,126	0,132	0,40
P-4,0/0,55	TB 37,5*	625	375	200	4,0 / 0,55	0,126	0,132	0,33

*Izradije se po posebnoj porudžbini za zid veće nosivosti u nižim etažama



Ytong zidni blok za zvuk									
Vrsta materijala	Oznaka	Dimenzije			Pritisna čvrstoća / zapreminska masa (gustina)	Zvučna izolacija	Koeficijent toplotne provodljivosti $\lambda_{10,dry}$	Proračunski koeficijent toplotne provodljivosti λ_R	
		l	d	h					
		mm	mm	mm	N/mm ² / t / m ³		W / mK	W / mK	
P-5,0/0,65	ZBZ 25**	625	250	200	5,0 / 0,65	52dB	0,160*	0,170*	

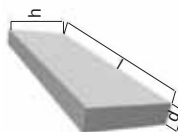
*Orijentaciona vrednost
**Izradije se po posebnoj porudžbini kao zid za zvučnu izolaciju između dva stana



Ytong pregradni blok

Vrsta materijala	Oznaka	Dimenzije			Pritisna čvrstoća / zapreminska masa (gustina)	Koeficijent toplotne provodljivosti λ_{10dry}	Proračunski koeficijent toplotne provodljivosti λ_R
		L	d	h			
		mm	mm	mm	SRPS U.N1.308		SRPS EN 17451; SRPS EN 10456
					N/mm ² / t / m ³	W / mK	W / mK
P-3,0/0,50	ZP 10	625	100	250	3,0 / 0,50	0,114*	0,120*
P-3,0/0,50	ZP 12	625	120	250	3,0 / 0,50	0,114*	0,120*
P-3,0/0,50	ZP 15	625	150	250	3,0 / 0,50	0,114*	0,120*
P-2,5/0,45	ZB 20	625	200	200	2,5 / 0,45	0,109	0,114

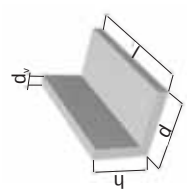
*Orijentaciona vrednost



Ytong univerzalne ploče

Vrsta materijala	Oznaka	Dimenzije			Pritisna čvrstoća / zapreminska masa (gustina)	Koeфицијent toplotne provodljivosti $\lambda_{10,dry}$	Proračunski koeфицијent toplotne provodljivosti λ_R
		l	d	h			
		mm	mm	mm	SRPS U.N1.308		SRPS EN 17451, SRPS EN 10456
P-3,0/0,50	UNP 5	625	50	250	3,0 / 0,50	0,114*	0,120*
P-3,0/0,50	UNP 7,5	625	75	250	3,0 / 0,50	0,114*	0,120*

*Orientaciona vrednost

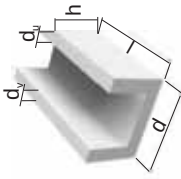


Ytong elementi - “L” profil

Vrsta materijala	Oznaka	Dimenzije			Pritisna čvrstoća / zapreminska masa (gustina)	Debljina zida
		l	d	h		
		mm	mm	mm	SRPS U.NI.308 N/mm ² / t / m ³	d _v mm
P-3,0/0,50	LP 25 / 25	600	250	250	3,0 / 0,50	50
P-4,0/0,55	LP 25 / 25*	600	250	250	4,0 / 0,55	50
P-3,0/0,50	LP 30 / 25	600	300	250	3,0 / 0,50	50
P-4,0/0,55	LP 30 / 25*	600	300	250	4,0 / 0,55	50
P-3,0/0,50	LP 37,5 / 25	600	375	250	3,0 / 0,50	75
P-4,0/0,55	LP 37,5 / 25*	600	375	250	4,0 / 0,55	75

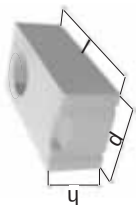
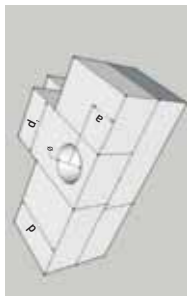
*Izrađuje se po posebnoj porudžbini za zid veće nosivosti u nižim etažama

KATALOG PROIZVODA



Ytong elementi - “U” profil						
Vrsta materijala	Oznaka	Dimenzije			Pritisna čvrstoća / zapreminska masa (gustina)	d
		l	d	h		
		mm	mm	mm	N/mm ² / t / m ³	mm
P-3,0/0,50	UP 25	600	250	250	3,0 / 0,50	50
P-4,0/0,55	UP 25*	600	250	250	4,0 / 0,55	50
P-3,0/0,50	UP 30	600	300	250	3,0 / 0,50	50
P-4,0/0,55	UP 30*	600	300	250	4,0 / 0,55	50
P-3,0/0,50	UP 37,5	600	375	250	3,0 / 0,50	75
P-4,0/0,55	UP 37,5*	600	375	250	4,0 / 0,55	75

* Izrađuje se po posebnoj narudžbini za zid veće nosivosti u nižim etažama



Ytong protivpotresni blok

Vrsta materijala	Oznaka	Dimenzije			Veza sa zidom debljine	Prečnik rupe $\varnothing$	Položaj rupe u odnosu na čelo boka a	Pritisna čvrstoća / zapreminska masa (gustina)	
		l	d	h				SRPS U N1.308	SRPS EN 771-4
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	N/mm ² / t / m ³	
P-2,5/0,45	PB 25 - 1	600	250	200	250	160	125	2,5 / 0,45	
P-2,5/0,45	PB 25 - 2	600	250	200	300	160	150	2,5 / 0,45	
P-2,5/0,45	PB 25 - 3	600	250	200	375	160	187,5	2,5 / 0,45	
P-2,5/0,35	PB ^{PLUS} 30 - 4	600	300	200	300	180	150	2,5 / 0,40	2,5 / 0,35
P-2,5/0,35	PB ^{PLUS} 30 - 5	600	300	200	375	180	187,5	2,5 / 0,40	2,5 / 0,35
P-2,5/0,35	PB ^{PLUS} 37,5 - 6	600	375	200	375	180	187,5	2,5 / 0,40	2,5 / 0,35
P-4,0/0,55	PB 25 - 1*	600	250	200	250	160	125	4,0 / 0,55	
P-4,0/0,55	PB 25 - 2*	600	250	200	300	160	150	4,0 / 0,55	
P-4,0/0,55	PB 25 - 3*	600	250	200	375	160	187,5	4,0 / 0,55	
P-4,0/0,55	PB 30 - 4*	600	300	200	300	180	150	4,0 / 0,55	
P-4,0/0,55	PB 30 - 5*	600	300	200	375	180	187,5	4,0 / 0,55	
P-4,0/0,55	PB 37,5 - 6*	600	375	200	375	180	187,5	4,0 / 0,55	

*Izrađuje se po posebnoj porudžbini za zid veće nosivosti u nižim etažama



Sistem Ytong Bela tavanica - YBT 20 i Beli krov - YBT 15

Vrsta materijala	Oznaka	Dimenzije		Pritisna čvrstoća / zapreminska masa (gustina)	Koeficijent toplotne provodljivosti ispune $\lambda_{10,dry}$	Proračunski koeficijent toplotne provodljivosti ispuše λ_R	Sopstvena težina ploče	
		L mm	d mm	h mm			SRPS EN 1745-1 SRPS EN 10456 L=5,0m	L=5,0m*7,0m
		mm			W / mK	W / mK	kN / m ²	
P-4,5/0,60	YBT 15	625	200	150	0,140*	0,147*	1,45	1,70
P-4,5/0,60	YBT 20	625	200	200	0,140*	0,147*	1,90	2,30

* orijentaciona vrednost

Isporučuje se kompletan sistem Ytong Bela tavanica koji sadrži betonske gredice, specijalni ispunski blok, ležajnice i Ytong tankoslojni malter.

Prikazane karakteristike se odnose samo na specijalni Ytong ispunski blok.



Ytong beli tankoslojni malter za zidanje

Oznaka	Potrošnja	Pakovanje	Pritisna čvrstoća
	kg / m ³ zida	kg	N / mm ²
YTONG TM	20 - 25	5 i 25	M - 10



Ytong Plaster - za obradu unutrašnjih površina Ytong zidova i betonskih delova			
Oznaka	Potrošnja	Pakovanje	
	kg / m ² / za debljinu sloja 1 mm	kg	
YTONG PLASTER	0.8 - 1	25	



Ytong Glet - za fino gletovanje unutrašnjih površina zidova i plafona			
Oznaka	Potrošnja	Pakovanje	
	kg / m ² / za dva sloja	kg	
YTONG GLET	1 - 1.5	20	

*Izrađuje se po posebnoj porudžbini za zid veće nosivosti u nižim etažama
**Izrađuje se po posebnoj porudžbini kao zid za zvučnu izolaciju između dva stana

Tabela za proračun količina blokova														
Oznaka	Dimenzije			Pritisna čvrstoća / zapreminska masa (gustina)	m ³ na paleti	kom. na paleti	kom. u 1m ³	m ² zida u 1m ³	m ² na paleti	zapreminska 1 kom.	veličina palete	neto visina palete	max bruto težina palete	srednja bruto težina palete
	l	d	h											
	mm	mm	mm	N/mm ² / t / m ³						m ³	m	m	kg	kg
UNP 5	625	50	250	3,0 / 0,50	0,9375	120	128	20	18,750	0,007813	1x0,625	1,50	625,4	601,0
UNP 7,5	625	75	250	3,0 / 0,50	0,9375	80	85,33	13,33	12,500	0,011719	1x0,625	1,50	625,4	601,0
ZP 10	625	100	250	3,0 / 0,50	0,9375	60	64	10	9,375	0,015625	1x0,625	1,50	625,4	601,0
ZP 12	625	120	250	3,0 / 0,50	0,9000	48	53,33	8,33	7,500	0,018750	1x0,625	1,44	601,0	577,6
ZP 15	625	150	250	3,0 / 0,50	0,9375	40	42,67	6,67	6,250	0,023438	1x0,625	1,50	625,4	601,0
ZB 20	625	200	200	2,5 / 0,45	0,8750	35	40	5	4,375	0,025000	1x0,625	1,40	527,9	505,1
TB 25	625	250	200	2,5 / 0,45	0,9375	30	32	4	3,750	0,031250	1x0,625	1,50	564,4	540,1
TB 25*	625	250	200	4,0 / 0,55	0,9375	30	32	4	3,750	0,031250	1x0,625	1,50	747,3	722,9
TB ^{PLUS} 30	625	300	200	2,5 / 0,40	0,9375	25	26,7	3,33	3,125	0,037500	1x0,625	1,50	503,5	479,1
TB 30*	625	300	200	4,0 / 0,55	0,9375	25	26,7	3,33	3,125	0,037500	1x0,625	1,50	747,3	722,9
TB ^{PLUS} 37,5	625	375	200	2,5 / 0,40	0,9375	20	21,3	2,67	2,500	0,046875	1x0,625	1,50	503,5	479,1
TB 37,5*	625	375	200	4,0 / 0,55	0,9375	20	21,3	2,67	2,500	0,046875	1x0,625	1,50	747,3	722,9
ZBZ 25**	625	250	200	5,0 / 0,65	0,9375	30	32	4	3,750	0,031250	1x0,625	1,50	808,2	783,8
YBT 15	625	150	200	4,5 / 0,60	0,9375	50	-	-	-	0,018750	1x0,625	1,50	747,3	722,9
YBT 20	625	200	200	4,5 / 0,60	0,8750	35	-	-	-	0,025000	1x0,625	1,40	698,5	675,8

*Izrađuje se po posebnoj porudžbini za zid veće nosivosti u nižim etažama
**Izrađuje se po posebnoj porudžbini kao zid za zvučnu izolaciju između dva stana

Tabela za proračun količina elemenata																
Oznaka	Dimenzije			Pritisna čvrstoća / zapreminska masa (gustina)	m ³ na paleti	kom. na paleti	kom. u 1 m ³	kom. po 1m ³	m ³ na paleti	zapreminska 1 kom.	veličina palete	neto visina palete	max bruto težina palete	srednja bruto težina palete		
	l	d	h													
mm				mm											mm	N/mm ² / t / m ³
LP 25/25	600	250	250	3,0 / 0,50	-	32	-	1,67	19,20	-	1x0,6	1,20	296,8	285,6		
LP 25/25*	600	250	250	4,0 / 0,55	-	32	-	1,67	19,20	-	1x0,6	1,20	324,9	313,6		
LP 30/25	600	300	250	3,0 / 0,50	-	24	-	1,67	14,40	-	1x0,6	1,20	250,0	240,6		
LP 30/25*	600	300	250	4,0 / 0,55	-	24	-	1,67	14,40	-	1x0,6	1,20	273,4	264,0		
LP 37,5/25	600	375	250	3,0 / 0,50	-	16	-	1,67	9,60	-	1x0,6	1,20	226,6	221,1		
LP 37,5/25*	600	375	250	4,0 / 0,55	-	16	-	1,67	9,60	-	1x0,6	1,20	247,7	239,2		
Ytong elementi - "U" profil																
UP 25	600	250	250	3,0 / 0,50	-	24	-	1,67	14,40	-	1x0,6	1,50	314,2	283,8		
UP 25*	600	250	250	4,0 / 0,55	-	24	-	1,67	14,40	-	1x0,6	1,50	344,6	314,2		
UP 30	600	300	250	3,0 / 0,50	-	18	-	1,67	10,80	-	1x0,6	1,50	255,7	231,1		
UP 30*	600	300	250	4,0 / 0,55	-	18	-	1,67	10,80	-	1x0,6	1,50	280,3	255,7		
UP 37,5	600	375	250	3,0 / 0,50	-	12	-	1,67	7,20	-	1x0,6	1,50	238,2	215,3		
UP 37,5*	600	375	250	4,0 / 0,55	-	12	-	1,67	7,20	-	1x0,6	1,50	261,0	238,2		
Ytong elementi protivpožresni zidni blok																
PB 25	600	250	200	2,5 / 0,45	0,900	30	33,3	-	-	0,03000	1x0,6	1,50	472,0	451,7		
PB 25*	600	250	200	4,0 / 0,55	0,900	30	33,3	-	-	0,03000	1x0,6	1,50	573,3	553,0		
PB ^{PLUS} 30	600	300	200	2,5 / 0,40	0,900	25	27,8	-	-	0,03600	1x0,6	1,50	429,1	400,3		
PB 30*	600	300	200	4,0 / 0,55	0,900	25	27,8	-	-	0,03600	1x0,6	1,50	519,6	501,3		
PB ^{PLUS} 37,5	600	375	200	2,5 / 0,40	0,900	20	22,2	-	-	0,04500	1x0,6	1,50	451,0	420,6		
PB 37,5*	600	375	200	4,0 / 0,55	0,900	20	22,2	-	-	0,04500	1x0,6	1,50	547,6	528,3		

Xella Srbija d.o.o.

Diše Đurđevića bb
11560 Vreoci - Beograd
Srbija

Tel/Fax: 011 8117 350
011 8117 351

ytong-serbia@xella.com
www.ytong.rs

Besplatni info telefon: 0800 111 112