



UPUTSTVO ZA GRADNJU SA TEHNIČKIM PODACIMA O PROIZVODIMA



YTONG

SADRŽAJ

Uvod.....	3
YTONG sistem gradnje.....	4
Proizvodi.....	5
Gradilište.....	6
Nivelisanje.....	7
Postavljanje prvog reda.....	8
Oblikovanje YTONG elementa.....	9
Izrada YTONG bijelog tankoslojnog maltera.....	10
Zidanje.....	11
Armiranje parapetnog zida.....	14
Izrada horizontalnog serklaža ili nadvoja.....	15
Gradnja elementima nepravilnog oblika.....	16
Izrada serklaža.....	17
Pregradni zid.....	18
Priprema za polaganje instalacija.....	19
Ostali detalji.....	20
Veza nosećih YTONG zidova.....	21
Veza YTONG zida sa konstrukcijom od betona ili cigle.....	24
Malterisanje YTONG zidova.....	24
Obrada vanjskih YTONG zidova malterisanjem.....	25
Obrada vanjskih YTONG zidova masom u tankom sloju.....	26
Obrada unutrašnjih YTONG zidova malterisanjem.....	27
Obrada unutrašnjih YTONG zidova gletovanjem.....	28
Bijela tavanica.....	29
Postavljanje krovnog pokrivača na YTONG bijeli krov.....	36
Pričvrсни pribor.....	38
YTONG alati.....	39
Tehnički podaci o proizvodima.....	42

UVOD

Brza, jednostavna i stoga ekonomična gradnja osnovna je prednost YTONG sistema gradnje.

Veličina blokova, brza priprema i tanki nanos YTONG maltera za zidanje te YTONG alati omogućavaju maksimalan radni učinak.

Nisu potrebni dodatni materijali poput pijeska, cementa i mješalice za spravljanje maltera, što je osnova pri klasičnoj gradnji. Gradilište ostaje 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 organizirati gradilište prije dostave materijala te ga držati urednim tokom gradnje i slijediti naša uputstva.

Izgradnja objekta prema uputstvu iz ovog teksta podrazumijeva kvalitetan zid. **Negativne posljedice koje mogu proizići iz nepravilne primjene YTONG sistema gradnje kao i nepoštivanja u cijelosti odredbi iz ovog uputstva, preuzimaju izvođači radova.**

YTONG SISTEM GRADNJE



Tankoslojni bijeli malter za zidanje

Posebno prilagođen strukturi YTONG materijala, bijeli tankoslojni malter se upotrebljava za zidanje YTONG sistemom gradnje. Na blok se nanosi posebnim lopaticama (iz seta YTONG alata) u debljini cca 1–3 mm. Ovako tanak sloj maltera omogućava da se formira idealan spoj između dva bloka čime se sprečava veći gubitak toplote tokom eksploatacije.

PROIZVODI

1



Termoblok i energoblok

Za gradnju nosećih i ispunskih vanjskih zidova u debljinama 25, 30 i 40 cm.

2



Bijela tavanica

Polumontažni sistem za međuspratne i krovne konstrukcije.

3



Zidne ploče

Za gradnju unutrašnjih i nenosećih pregradnih zidova u debljinama 10,12,15 cm.

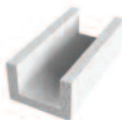
4



Protupotresni zidni blok

Za izradu vertikalnih serklaža na uglovima vanjskih i unutrašnjih nosećih zidova bez dodatne oplata.

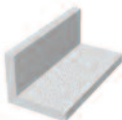
5



“U” elementi

Za izradu AB nadvojnih, nadprozorskih i nadvratnih greda, kao dvostrana ili trostrana oplata.

6



“L” elementi

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

7



Univerzalna ploča

Za izradu raznih obloga, izravnavanje zidova, podova i ravnih krovova, kao i zaštita hidroizolacije.

8



Zidni blok

Za gradnju nosećih unutrašnjih i spoljnih zidova.

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 organizirati gradilište s dovoženjem materijala potrebnim za pojedinu etažu. Istovar paleta je brz, pomoću dizalice postavljene na samom kamionu ili pomoću viljuškara. Iskorištenost transportnih sredstava je tako optimizirana, a sve zbog nižih transportnih troškova i same težine YTONG građevinskog materijala.
- YTONG blokove je potrebno ravnomjerno rasporediti što bliže mjestu ugradnje, a prema debljinama zidova.
- YTONG tankoslojni bijeli malter uskladištiti na suho zatvoreno mjesto kako malter ne bi došao u dodir sa vlagom.
- Stabilnu kružnu testeru smjestiti u blizinu 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 komunikacije, kako ne bi došlo do njegovog oštećenja i time do stradanja radnika. Ako nije drugačije moguće, električni kabl testere postaviti na nosače visine veće od 2 m.

NIVELISANJE



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

2 Potpuna horizontalnost površine zidanja se postiže tako što se uglavnom postavljaju markice koje su međusobno iznivelisane.



3 Time se dobija osnova (+/- 0.00 kota) po cijeloj osnovi zida i dobija se pregled kakva su visinska odstupanja na pojedinim mjestima. Visinske tačke su osnova za izradu produžnog maltera na koji se postavlja prvi red YTONG bloka.

POSTAVLJANJE PRVOG REDA



4 Prvi red termo ili energoblokova i zidnih blokova uvijek se postavlja na produžni malter suše konzistencije spravljen u razmjeru cement:kreč:pijesak 1:2:8, 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 1-3 cm. Ukoliko se mora izraditi deblji sloj maltera, preporučuje se njegovo nanošenje u dva sloja s jednodnevnim sušenjem.

5 Prvi red YTONG termo-ergo ili zidnih blokova počinje uvijek tako da se postavlja od uglova objekta i to sa mjesta gdje je ostavljena armatura vertikalnih serklaža. Libelom se obavezno provjerava horizontalnost postavljenog bloka u uzdužnom i poprečnom pravcu. Korekcija se izvodi pomoću YTONG gumenog čekića.



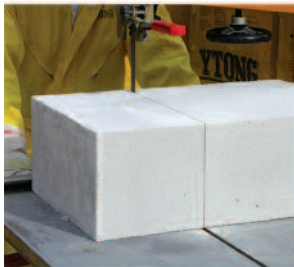
6 Postavljanjem suprotnog ugla dobija se pravac zida koji se tačno odredi zidarskim koncem razape- tim između dva bloka. U tako označen prostor, između ugaonih blokova, nanosi se produžni malter na koji se zatim postavlja YTONG termo ili zidni blok projektiranih dimenzija.

OBLIKOVANJE YTONG ELEMENTA



7 YTONG blokovi se prilikom zidanja moraju višestruko prilagođavati dimenzijama i obliku zidova. Oblikovanje se postiže jednostavnim rezanjem YTONG ručnom testerom, a kao vođica za pravougaoni i ravan rez koristi se ugaona ravnalica. Prilikom oblikovanja, ostaje vrlo malo otpada koji se može upotrijebiti na drugom mjestu 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 dio.



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.

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



IZRADA YTONG BIJELOG TANKOSLOJNOG MALTERA



11 YTONG bijeli tankoslojni malter je jedini tankoslojni malter koji zadovoljava zahtjeve gradnje YTONG sistemom. U kantu u kojoj se nalazi čista voda, zasipa se iz vreće suha pripremljena smjesa. Za izradu 1 kg gotovog maltera koristi se 0,26 l vode ili za cijelu vreću cca 6,5 l vode.

12 Poslije prvog miješanja mješalicom postavljenom na električnu bušilicu, sačeka se 5 min. da smjesa odleži. Poslije isteka vremena, gotova smjesa se drugi put dobro promiješa. Pripremljena smjesa mora biti jednako izmiješana i bez grudvica.



13 Konstitucija, odnosno gustoća gotove smjese provjerava se zidarskom mistrijom. YTONG tankoslojni bijeli malter se nanosi na elemente nazubljenom YTONG lopaticom u debljini 2-3 mm.

ZIDANJE

14 Za zidanje YTONG zida koristi se YTONG bijeli 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 2-3 mm. Površina YTONG elemenata mora biti čista, čvrsta i ravna.



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

15 Tankoslojni malter se nanosi na zid u dužini cca 2 m, čime se ostvaruje maksimalan radni učinak. Zidanje se obavlja pri temperaturi od 0°C do +25°C. U slučaju suhog i toplog vremena, preporučuje se kvašenje YTONG blokova. Za temperature ispod 0°C, YTONG tankoslojni malter pripremiti uz dodatne aditive koji se primjenjuju za zimske uslove (o izboru aditiva kontaktirati Xellinu tehničku službu), i pridržavati se općih preporuka za rad u zimskim uslovima.



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 prouzrokovat će 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, prije umetanja komada blokova, moraju se namazati horizontalne i vertikalne spojnice.



20 Na mjestima uglova ili ukrštanja nosećih zidova, izrađuju se vertikalni serklaži. Protupotresni blokovi se nataknu na već postavljene armaturne koše ili se isti postavljaju u vertikalni otvor tek pošto je zid ozidan. Ako je kvadratni otvor sa vanjske strane bloka MORA se postaviti dodatnih 1-2 cm termoizolacije. Vertikalni otvor se zatim popunjava betonom granulacije 0-16 mm, a sve prema statičkom proračunu. U slučaju kružnih presjeka u otvor se ne po-

stavljaju dodatna termoizolacija, jer sam YTONG materijal svojim termičkim karakteristikama sprečava pojavu termičkih mostova.

ZIDANJE

21 Kvalitetan objekat je rezultat kvalitetnog zidanja. Ozidane površine moraju se očistiti od viška tankoslojnog maltera poslije svaka tri reda. Nepopunjene fuge ili veći otvori se „dersuju“ smjesom Ytong praha i tankoslojnog maltera.



22 U postupku zidanja mogu se na površini zida (horizontalnoj fugi) pojaviti i neravnine, tj. povišenje bloka u odnosu na susjedni blok. U tom slučaju neravnine se moraju odstraniti YTONG strugalicom. Isti postupak primijeniti i na vertikalnim (bočnim) stranama zida.

23 YTONG blokovi prije ugradnje moraju biti čisti; neodstranjeni pijesak će prouzrokovati neravninu na zidu. Zato se prije nanošenja YTONG tankoslojnog bijelog maltera moraju oprášiti četkom. Time se postiže jednoznačan i optimalan nanos maltera.



ARMIRANJE PARAPETNOG ZIDA

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



25 YTONG blok se zasiječe po sredini električnom testerom ili frezom u dva reza dubine 5 cm na međusobnoj udaljenosti 5 cm. Zidarskim čekićem ili strugalom se izdubi kanal.

26 Kanal se mora obavezno dobro oprušiti i zatim navlažiti čistom vodom.



27 U tako pripremljen kanal postavlja se armatura $\varnothing 6$ ili $\varnothing 8$ mm te se zalije cementnim malterom u razmjeru cement: pijesak 1:3 izrađen sa agregatom 0-4 mm. Po završetku drugog reda, nastavlja se zidanje trećeg reda parapeta te se u njemu ponavlja ista radnja armiranja. U svim daljnim redovima zida ne izvodi se operacija armiranja zida.

IZRADA HORIZONTALNOG SERKLAŽA ILI NADVOJA

28 Horizontalni serklaž ili nadvoj se izvodi pomoću YTONG "U" elemenata. U formirani kanal postavi se armatura koja se zatim zalije betonom. "U" elementi se postavljaju istim postupkom kao i YTONG blokovi, s tim što se čeono međusobno zalijepi tankoslojnim malterom. Radi sprečavanja pojave termičkih mostova, sa vanjske strane unutar kanala ugraditi sloj dodatne termoizolacije debljine 1-2 cm.



29 Nadvoji se izrađuju tako što se prvo postavi donja oplata sa podupiračima kao osloncima, na koju se kasnije polažu YTONG "U" elementi kao trostrana oplata.

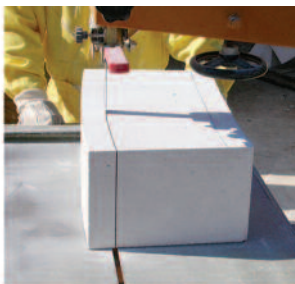
30 U tako formirane kanale umeću se gotovi armaturni koševi, koji se kasnije zalivaju betonom granulacije 0-16 mm. Armaturu usvojiti prema prethodno izrađenom statičkom proračunu.



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

GRADNJA ELEMENTIMA 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 i podnice.

34 Gotovi, nepravilni "U" elementi se lijepe na samom gradilištu YTONG tankoslojnim malterom, te se kasnije kao zalijepljeni ugrađuju.



35 Izvođenje lučnih zidova YTONG blokovima je jednostavno i brzo te je moguće izraditi zidove raznih oblika i formi.

IZRADA SERKLAŽA

36 Na unutrašnju stranu vertikalne stranice YTONG "L" elementa mora se postaviti 1-2 cm dodatne termoizolacije zbog sprečavanja nastanka termičkih mostova.



37 YTONG "L" i "U" elementima jednostavno i brzo se izrađuje horizontalni i kosi serklaž, a sve to bez upotrebe dodatne oplate.

38 YTONG "L" i "U" elementima jednostavno i brzo se izrađuje krovni serklaž protiv dejstva seizmičkih sila, a sve to bez upotrebe dodatne oplate.



PREGRADNI ZID

39 Pregradni zid se izrađuje od YTONG zidnih ploča debljine 10, 12 i 15 cm. Svaki treći red po visini **OBAVEZNO** je potrebno učvrstiti u bočno noseću konstrukciju. Ova veza se ostvaruje pomoću elastičnog sidra s pocinkovanim ekserima ili pomoću čeličnog armaturnog anкера. 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 anкера. Ovi ankeri moraju biti dovoljno ankerisani i zaštićeni u betonu kako bi imali funkciju nošenja na horizontalne utjecaje.

41 Pregradne zidove od YTONG ploča potrebno je vertikalno dilatirati s bočnim nosećim zidovima u širini fuge od 1 cm, te zazor popuniti pur pjenom.



42 Pregradni zid je potrebno također horizontalno dilatirati s međuspratnom konstrukcijom u širini fuge 2 cm, te zazole također popuniti pur pjenom.

PRIPREMA ZA POLAGANJE INSTALACIJA

43 Kanali za elektro, kanalizacione i vodovodne instalacije se formiraju YTONG ručnom strugalicom ili električnom frezom služeći se aluminijskom ili drvenom letvom kao vodičom. Zidne površine se NE SMIJU štemati.



44 Rupe za električne elemente (prekidače, utičnice, razvodne kutije...) lagano i jednostavno se buše, bušenjem bez vibracija, pomoću umetaka (kruna) raznih prečnika, koji se montiraju na bušilicu. Poslije izvođenja instalacija, kanali se popune malterom u dva sloja. Konačna finalizacija zida ostvaruje se pomoću maltera za malterisanje, nanijetim u tankom sloju.

OSTALI DETALJI

45 Vertikalna hidroizolacija

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



46 Veza ispunsko-pregradni zid

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 1 cm, koja se također popunjava pur pjenom. Za smještaj čeličnog ankera, u YTONG bloku se urezuje kanal koji se ispunjava cementnim malterom.

47 Ytong nadvoji – lintelsi.

Razlikujemo dva tipa Ytong nadvoja: nosivi nadvoji i nenosivi nadvoji. Kod nenosivih nadvoja razlikujemo standardne nenosive nadvoje i niske nenosive nadvoje. YTONG nadvoji (NON, NEN, NIN) su porobetonski elementi sa betonskom armaturom. Koriste se za izgradnju odnosno stvaranje otvora za prozore i vrata (natprozornici i nadvratnici) u zidovima od Ytong blokova u nosivim i nenosivim zidovima. Za odgovarajuću debljinu zida određen je i odgovarajući tip nadvoja.



48 Nadvoji se postavljaju u Ytong tankoslojni mort, uz napomenu da bi nalijeganje nadvoja trebalo biti od 200 - 250 mm. Prilikom montaže važno je da se poštuje i pazi ispravni položaj ugrađenog nadvoja. Za orijentaciju na čeonim odnosno prednjim stranama nadvoja nalazi se strelica koja je usmjerena prema gornjem djelu nadvoja.

VEZA NOSEĆIH YTONG ZIDOVA

Veza nosećih YTONG zidova može se ostvariti pomoću ugaonih protupotresnih elemenata, odnosno na sljedeća tri načina:

49 I) Veza pljosnatim ankerom

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



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

c) Paralelno sa zidanjem vanjskog zida, zida se unutrašnji noseći zid sidreći ga u vertikalni serklaž pomoću čeličnog lima koji se umeće u svaku horizontalnu spojnicu pričvršćenu pocinkovanim ekserima u blokove unutrašnjeg nosećeg zida.



VEZA NOSEĆIH YTONG ZIDOVA

50 II) Veza okruglim ankerom u vertikalni serklaž ili betonski zid

a) Unutrašnji poprečni noseći zid može se sidriti u betonski zid pomoću okruglih ankeri prečnika $\varnothing 8$ mm od rebraste armature dužine cca 250 mm. Pošto je vanjski zid gotov, „ubušće“ se ankeri na visinu u svakom redu.



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

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



VEZA NOSEĆIH YTONG ZIDOVA

51 III) Veza izrezivanjem profila

a) Veza nosećih zidova može se izvesti i izrezivanjem „L” komada iz bloka zida koji formira šupljinu vertikalnog serklaža.



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

c) Blokovi poprečnog nosećeg unutrašnjeg zida umeću se u ostavljeni žlijeb u vanjski noseći zid, poštujući pravilo zidarskog veza. Obavezno dodati 1-2 cm termoizolacije.



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 giter bloka (cigle) čeličnim ankerima u svakom trećem redu uz obavezno izvođenje dilatacije širine 1 cm. Ova dilatacija se također puni pur pjenom. Za smještaj 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 $\varnothing 16-20$ mm. Ova rupa je prije ugradnje ankera napunjena cementnim malterom ili tečnim materijalom predviđenim za ankerisanje.



MALTERISANJE YTONG ZIDOVA

54 Malterisanje YTONG zidova izvoditi klasično, koristeći tradicionalno spravljene malter ili mašinski, koristeći gotov tankoslojni unutrašnji malter za unutrašnje malterisanje kao i gotov vanjski malter za vanjsko malterisanje. Kao gotovi malter za malterisanje preporučuje se krečni malter sa dodatkom micro-fiber vlakana – Ytong plaster. Osim Ytong plasterya mogu se primijeniti malteri koji su preporučeni od strane proizvođača maltera za malterisanje YTONG zidova, koji ispunjavaju važećom regulativom propisane uslove za malterisanje, Xelline uslove za malterisanje YTONG zidova, kao i uslove proizvođača maltera. U tom slučaju u svemu se treba pridržavati uputstava proizvođača maltera. Xellini uslovi za malterisanje YTONG zidova se nalaze na našoj internet prezentaciji www.ytong.ba.

OBRADA VANJSKIH YTONG ZIDOVA MALTERISANJEM

55 Vanjska obrada YTONG zidova se izvodi laganim krečno-cementnim malterom u debljini cca 15 mm. Ovaj malter se nanosi direktno na YTONG zidove mašinski ili ručno uz obavezno prethodno oprašivanje površine i kvašenje zida. Malteri koji se koriste mogu biti spravljeni ručno na licu mjesta ili kao gotovi malteri.



56 Ako se primjenjuju ručno spravljeni malteri pridržavati se standarda predviđenih za tu poziciju radova, uz prethodno nanošenje cementnog šprica na nakvašeni zid. Ako se primjenjuju gotovi malteri, pridržavati se uputstva proizvođača tog sistema malterisanja.

57 Završna obrada se izvodi u zavisnosti od vremenskih prilika. Kao završni sloj može se primijeniti bilo koji materijal koji neće pokvariti karakteristike zida, a predviđen je projektom.



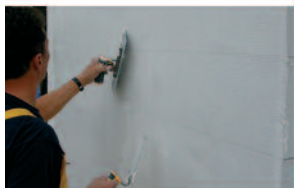
OBRADA VANJSKIH YTONG ZIDOVA MASOM U TANKOM SLOJU

Izvodi se masom za poravnavanje zidnih površina za vanjsku primjenu u maksimalnoj debljini od 3-4 mm, uz obavezno umetanje armirane PVC 150 gr/m² mrežice. Masa za poravnanje uglavnom je specijalni polimer cement - krečni prah sive ili bijele boje. Neki od proizvoda koji odgovaraju za primjenu su: • Teranil extra, • Baumit KlebeSpachtel, • Rofix 441



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

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



60 Pošto se prvi sloj prosuši, nanosi se drugi sloj u potrebnoj debljini od 1-2 mm, tako da u potpunosti prekrije postavljenu mrežicu u prvom sloju.

61 Prije nanošenja završnog silikatnog ili mineralnog sloja ili, eventualno, boje, površinu je potrebno obrušiti kako bi 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.



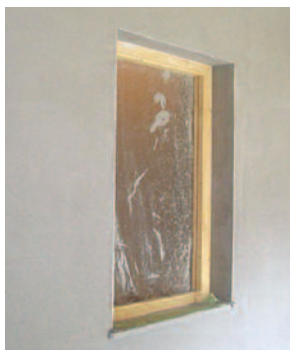
OBRADA UNUTRAŠNJIH YTONG ZIDOVA MALTERISANJEM

62 Prije nanošenja unutrašnjeg maltera za malterisanje, postavljaju se aluminijski ugaoni profili. Kao unutrašnji malteri koriste se krečni, gipskrečni ili gipsani malter.



63 Unutrašnji malter se nanosi direktno na oprasenu površinu YTONG zida mašinski ili ručno u debljini 2-10 mm. Kod debljina manjih od 6 mm obavezno ugraditi PVC mrežicu (osim ako se kao završna obrada koristi Ytong plaster). Kod malterisanja gotovim malterima pridržavati se uputstva proizvođača maltera.

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



65 Završnom obradom se dobija ravan zid koji se prema potrebi gletuje ili samo završno boji. Osim Ytong platera kao unutrašnji i vanjski malteri mogu se koristiti svi ostali gotovi malteri koji postoje na tržištu, a zadovoljavaju:

- uslove za malterisanje YTONG zidova;
- standardima propisane uslove;
- uslove proizvođača.

OBRADA UNUTRAŠNJIH YTONG ZIDOVA GLETOVANJEM

66 Kada su YTONG zidovi dobro ozidani mogu se unutra direktno gletovati. Gletovanje se vrši običnom glet masom. Prvo je potrebno YTONG zidove dobro oprušiti, tj. ručno ili mašinski ukloniti od zidanja zaostala zrna prašine i pijeska. Zatim se na površinu zidova nanosi tanki sloj glet mase (mase za izravnavanje zidova).



67 U sloj glet mase se na uobičajeni način (pomoću limene gletarice) utiskuje, od vrha zida prema dolje, plastična (PVC) mrežica (težine 80-120 g/m²). Tom prilikom se pazi da se mrežica ne ispušči i ne napuni mjehurima. Preklop mrežice mora biti min. 10 cm.

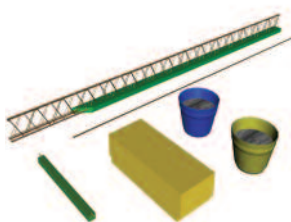
68 Pošto je po cijeloj površini YTONG zida nanesen prvi sloj glet mase i plastične mrežice, i on se u dovoljnoj mjeri osušio, pristupa se nanošenju drugog sloja glet mase. Drugi sloj se nanosi tako da se prekrije sva mrežica, odnosno da ona ni na jednom svom dijelu nije vidljiva.



BIJELA TAVANICA

69 Elementi YTONG bijele tavanice

(bijelog krova) YTONG bijela tavanica i YTONG bijeli 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 bijela tavanica je debljine 20 cm dok je YTONG bijeli krov debljine 15 cm.

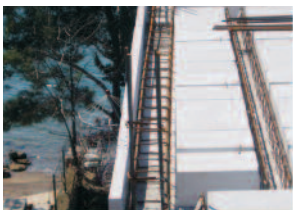


70 YTONG bijela tavanica i YTONG bijeli krov se sastoje od sljedećih prefabrikovanih dijelova: betonskih gredica, ispunskih blokova, ispunskih blokova sa ležajnicom debljine 20 i 15 cm i monolitnih dijelova kao što su: glavna rebra, poprečna rebra od mikrobetona i tankoslojnog maltera kao završnog sloja. Poprečna rebra se posebno armiraju sa 2RØ8 ili 2RØ10 na licu mjesta.

71 Proizvođač YTONG bijele tavanice isporučuje: betonske gredice, ležajnice, specijalne ispunske blokove i YTONG bijeli tankoslojni malter. Obaveza izvođača radova na postavljanju konstrukcije bijele tavanice je da obezbijedi podupirače za raspone veće od 3.0 m, armaturu poprečnih nosača i sitnozrni mikro beton za podužna i poprečna rebra.



BIJELA TAVANICA



72 Armatura i klasični beton vertikalnih i horizontalnih serklaža su također u obavezi izvođača radova i to u okviru izrade ostalog dijela konstrukcije objekta.

73 Izvođenje YTONG bijele tavanice

Izvođenje YTONG bijele tavanice započinje postavljanjem betonskih gredica na razmaku od cca 68 cm i to najčešće u pravcu najkraćih raspona. Oslanjanje betonskih gredica je na noseće zidove ili noseće grede (betonske, čelične, drvene) u dužini većoj od 5 cm.



74 Preporučuje se da započinjanje redanja 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 grede.

75 Manji razmak betonskih gredica od standardnog se postiže rezanjem ispunskih blokova na potrebnu mjeru. Potom se postavljaju 3 specijalna YTONG ispunski bloka, i četvrti ispunski blok sa ležajnicom koji formira poprečno rebro, a čiju oplatu sa donje strane čini prefabrikovani blok.



BIJELA TAVANICA



77 Pošto je konstrukcija tavanice potpuno namontirana, odnosno kada su na cijeloj površini, između betonskih gredica, namontirani YTONG ispunski blokovi i ležajnice, pristupa se ostvarenju projektnog nadvišenja.

76 Podupiranje betonskih gredica

Podupiranje betonskih gredica se obavezno izvodi na rasponima većim od 3.0 m i na svaka dodatna 3.0 m. Betonske gredice se u prvo vrijeme postavljaju u horizontali, tj. bez nadvišenja.



78 Izvođenje YTONG bijelog krova

Slično ravnim konstrukcijama i kose krovne konstrukcije izvode se tako da se gredice postavljaju u smjeru najkraćih raspona. Gredice mogu biti postavljene u smjeru nagiba krovne ploče, ali i upravno na nju, odnosno pod bilo kojim uglom na ravnu ploču.

BIJELA TAVANICA

79 U YTONG bijelom krovu se jednostavno oblikuju sljemena greda, grebenjače, uvale, strehe, krovni otvori i svjetlarnici. Pri izvođenju kosih krovova valja imati na umu da YTONG bijeli krov omogućuje da se jednog dana može lako i jednostavno ukloniti, čime se objekat može nadograditi, a kasnije iste elemente krova ponovo upotrijebiti.



80 Radovi na monolitizaciji

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

81 Potrebna je mala količina mikro betona za monolitizaciju polumontažne tavanice. Obavezno prije ugradnje mikro betona, potrebno je kanale dobro natopiti vodom. Ugradnja betona se vrši vibriranjem pervibratorskom iglom manjeg prečnika ili ručnim putem - ubadanjem armaturne šipke.



BIJELA TAVANICA

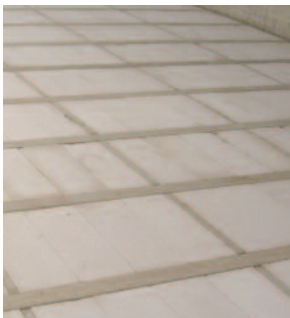
82 Obrada gornje površine ploče

Po betoniranju podužnih i poprečnih kanala, gornja površina konstrukcije se prelije smjesom tankoslojnog maltera. Tankoslojni malter je takve konzistencije da omogućava što bolje popunjavanje vertikalnih spojnica između blokova.



83 Gornja površina ploče se izravnava nanošenjem navedene smjese u debljini 2-3 mm ručnom gletaricom uz prethodno kvašenje vodom površine ploče. U ljetnom periodu, 24-48 sati poslije postavljanja završnog maltera, mogu se ukloniti podupirači ispod betonskih gredica. U hladnijem periodu vrijeme potrebno za uklanjanje podupirača se produžava.

84 Za vrijeme toplijih dana, bijelu tavanicu bi trebalo njegovati polijevanjem vode. Pri niskim temperaturama ne izvoditi monolitizaciju niti postavljati tankoslojni malter.



85 Na gotovu YTONG bijelu tavanicu mogu se ugrađivati sve vrste podova. Obavezno prije postavljanja standardnih slojeva poda, preko gotove ploče postaviti sloj zvučne izolacije u svemu prema arhitektonskom projektu. Na gotovu YTONG bijelu tavanicu mogu se direktno lijepiti keramičke i druge pločice.

BIJELA TAVANICA

86 Isti postupak koji je predviđen kod horizontalnih ploča, sprovodi se i kod izrade krovnih ploča. Radi sigurnosnih razloga, tankoslojni malter se može djelomično ili u cijelosti ponoviti. Kod krovova se na suhi tankoslojni malter postavlja hidroizolacija, a potom slijedi izrada krovnog pokrivača prema detaljima iz projekta.



87 Izrada tankoslojnog maltera:

U kantu u kojoj se nalazi čista voda, sipa se suha smjesa pripremljena od 50% YTONG tankoslojnog bijelog maltera i 50% cementa. Za izradu 1 kg gotovog maltera treba 0,26 l vode, tj. 13 l vode za cijelu vreću (25 kg), odnosno za 50 kg gotovog maltera.

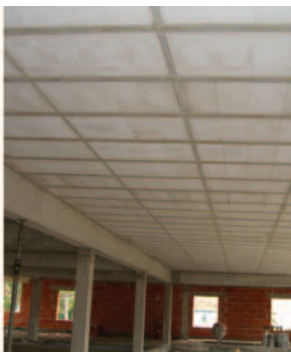
88 Poslije prvog miješanja, pričekati 5 minuta, te nakon toga smjesu ponovo dobro izmiješati dok ne postane pastozna i bez grudvica. Tako pripremljena smjesa treba da odstoji 15 minuta prije upotrebe. Ne dodavati aditive! Tankoslojni malter nanositi samo na čiste i oprane površine ploče!



BIJELA TAVANICA

89 Obrada donje površine ploče

Donja strana YTONG bijele tavanice ili bijelog krova se malteriše Ytong plasterom ili malteriše Ytong plasterom ili laganim gotovim krečno-gipsanim ili gipsanim malterom debljine do 1,0 cm. Pri izboru maltera, treba voditi računa o tome da bude lagan (do 1400 kg/m³) te da bude paropropustan.



90 Kod skladišta, hala i sličnih objekata se umjesto maltera može koristiti i premaz za impregnaciju.

Gotovi malteri se nanose u jednom sloju 8-10 mm na ovlaženu površinu, prema uputstvu proizvođača maltera. Malter se nanosi mašinski ili ručno. Tradicionalni klasični malter koji se priprema ručno na gradilištu nanositi u sloju od 10 mm.

91 U ovom slučaju se pridržavati tehničkih uslova predviđenim za ovu poziciju radova. Sve vrste maltera nanose se na opranu i očišćenu površinu. Spojevi betona i YTONG-a armiraju se zavarenom rabić mrežicom 4x4 mm ili PVC mrežicom 150 gr/m². Na osušeni malter se mogu nanositi unutrašnje paropropusne boje.



POSTAVLJANJE KROVNOG POKRIVAČA NA YTONG BIJELI KROV

Montaža krovnog pokrivača

92 Na YTONG bijeli krov mogu se postaviti sve vrste krovnog pokrivača. Noseća pod-konstrukcija postavlja se na bijeli krov na način tako da se u smjeru upravnom na sljeme krova, pričvrste gredice dimenzija 3x5, 5x8 cm ili 10x10cm, zavisno od toga koje će debljine biti dodatna termoizolacija na krovu.



94 Gredica se za "U" nosač pričvršćuje klasičnim ekserima ili pomoću matice za ostavljeni anker.

93 Gredice se mogu pričvrstiti pomoću "U" nosača učvršćenih vijkom i tiplom u bijeli krov ili čeličnim ankerom ostavljenim iz betonskih dijelova.



96 Preko mineralne vune i gredica postavlja se vodootporna folija koja se pričvršćuje kontra letvama 3x5 cm na već postavljene drvene gredice.

95 Između postavljenih gredica na razmaku od 50 do 75 cm postavlja se potrebna termoizolacija od mineralne vune iste debljine koliko je visoka gredica 3, 5, 8 ili 10 cm.





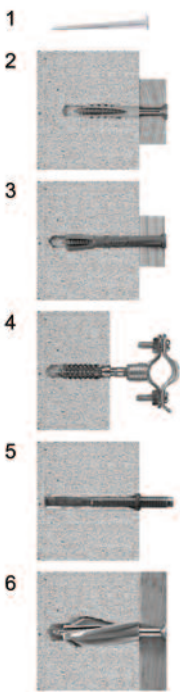
97 Upravno na postavljene gredice i kontra letve postavljaju se letve za crijep na razmaku određenom za odabranu vrstu crijepa ili drveni patos za postavljanje tegole ili lima.

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



PRIČVRSNI PRIBOR

99 U YTONG blokove mogu se pričvrstiti sve vrste tereta posebnim pričvrstnim priborom za porobetone zavisno od vrste tereta. Rupe za tiplove u YTONG blokovima buše se burgijom manjeg prečnika od prečnika tipla.



1 - Pocinkovani ekseri za pričvršćivanje manjih tereta

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

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

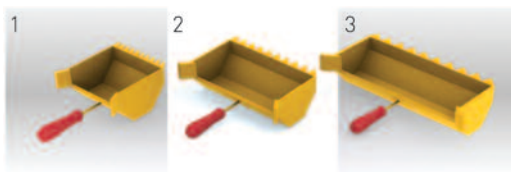
4 - Zavrtanj sa tiplom za nošenje okruglih instalacija (cijevi)

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

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

YTONG ALATI

YTONG
lopatica



YTONG ugaona ravnalica



Umetak za bušilicu - svrdlo



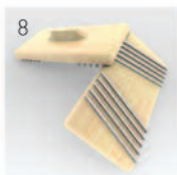
YTONG strugalica
za kanaliće



YTONG mješalica



YTONG strugalica

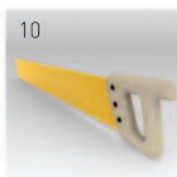


YTONG ALATI

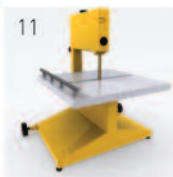
Gumeni čekić



YTONG ručna testera Widia



Stabilna električna kružna testera



Aluminijska pločica



Elastični anker



YTONG ALATI

slika 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 ravnalica	R 01
5	31005030	Umetak za bušilicu - svrdlo	B0 30
	31005050	Umetak za bušilicu - svrdlo	B0 50
	31005300	Umetak za bušilicu - svrdlo	B0 80
6	31006001	Strugalica za instalacione kanale	S 01
7	31007093	Mješalica za tankoslojni malter	M 01
8	31011000	Daska strugalica	500x100mm
	31011020	Daska strugalica	580x195mm
9	31008000	Gumeni čekić	
10	31004021	Ručna testera Widia	
11	50000000	Električna stabilna testera*	
	31004030	Widia list za električnu stabilnu testeru	3830
12	30426000	Aluminijska pločica	
13	31241000	Elastični anker	

TEHNIČKI PODACI O PROIZVODIMA

YTONG PLOČE

oznaka proizvoda	dimenzije			srednja vrijednost pritisne čvrstoće	zapreminska masa (u suhom stanju) ρ_b	dimenzijsko postojanje - skupljanje	Zvučna izolacija R'_w	toplinska vodljivost $\lambda_{(100RY)}$	koeficijent konverzije za vlažnost Fm faktor	toplinska vodljivost λ_{R}	koeficijent protaska topline U	razred požarne otpornosti
	l	d	h									
	mm	mm	mm	N/mm ²	kg/m ³	mm/m	dB	W/mK		W/mK	W/m ² K	min
P 5/20	625	50	200	3,00	450	0,12	33	0,1190	1,03	0,12	1,80	EI 30
P 5	625	50	250	3,00	450	0,12	33	0,1190	1,03	0,12	1,80	EI 30
P 7,5/20	625	75	200	3,00	450	0,12	34	0,1190	1,03	0,12	1,34	EI 60
P 7,5	625	75	250	3,00	450	0,12	34	0,1190	1,03	0,12	1,34	EI 60

YTONG ZIDNE PLOČE

oznaka proizvoda	dimenzije			srednja vrijednost pritisne čvrstoće	zapreminska masa (u suhom stanju) ρ_b	dimenzijsko postojanje - skupljanje	Zvučna izolacija R'_w	toplinska vodljivost $\lambda_{(100RY)}$	koeficijent konverzije za vlažnost Fm faktor	toplinska vodljivost λ_{R}	koeficijent prolaska topline U	razred požarne otpornosti
	l	d	h									
	mm	mm	mm	N/mm ²	kg/m ³	mm/m	dB	W/mK		W/mK	W/m ² K	min
ZP 10/20	625	100	200	3,00	450	0,12	35	0,1190	1,03	0,12	1,06	EI 120
ZP 10	625	100	250	3,00	450	0,12	35	0,1190	1,03	0,12	1,06	EI 120
ZP 10/50	625	100	500	3,00	450	0,12	35	0,1190	1,03	0,12	1,06	EI 120
ZP 12,5/20	625	125	200	3,00	450	0,12	36	0,1190	1,03	0,12	0,88	EI 180
ZP 12,5	625	125	250	3,00	450	0,12	36	0,1190	1,03	0,12	0,88	EI 180
ZP 15/20	625	150	200	3,00	450	0,12	37	0,1190	1,03	0,12	0,76	EI 240
ZP 15	625	150	250	3,00	450	0,12	37	0,1190	1,03	0,12	0,76	EI 240

YTONG ZIDNI BLOKOVI													
oznaka proizvoda	dimenzije			grupa proizvoda	srednja vrijednost pritisne čvrstoće	zapreminska masa (u suhom stanju) ρ_b	dimenzijsko postojanje - skupljanje	Zvučna izolacija R_w	toplinska vodljivost $\lambda_{(1,0DRY)}$	koeficijent konverzije za vlažnost Fm faktor	toplinska vodljivost λ_R	koeficijent prolaska topline U	razred požarne otpornosti
	l	d	h										
	mm	mm	mm	N/mm ² /t/m ³	N/mm ²	kg/m ³	mm/m	dB	W/mK		W/mK	W/m ² K	min
ZB 20	625	200	250	2,5/0,40	2,50	400	0,12	38	0,1070	1,03	0,11	0,50	REI 240
ZB 20*	625	200	250	4,0/0,50	4,00	500	0,12	39	0,1425	1,03	0,15	0,67	REI 240
ZB 20/20	625	200	200	2,5/0,40	2,50	400	0,12	38	0,1070	1,03	0,11	0,50	REI 240
ZB 20/20*	625	200	200	4,0/0,50	4,00	500	0,12	39	0,1425	1,03	0,15	0,67	REI 240
ZBZ 20/20**	625	200	200	4,0/0,65	4,00	650	0,13	47	0,1641	1,03	0,17	0,74	REI 240
ZBZ 25/20**	625	250	200	4,0/0,65	4,00	650	0,13	50	0,1641	1,03	0,17	0,61	REI 240

YTONG TERMO BLOKOVI

oznaka proizvoda	dimenzije			grupa proizvoda	srednja vrijednost pritisne čvrstoće	zapreminska masa (u suhom stanju) ρ_b	dimenzijsko postojanje -skupljanje	Zvučna izolacija R_w	toplinska vodljivost $\lambda_{(10DRV)}$	koeficijent konverzije za vlažnost Fm faktor	toplinska vodljivost λ_R	koeficijent prolaska topline U	razred požarne otpornosti
	l	d	h										
	mm	mm	mm	N/mm ² /t/m ³	N/mm ²	kg/m ³	mm/m	dB	W/mK		W/mK	W/m ² K	min
TB 25	625	250	250	2,5/0,40	2,50	400	0,12	41	0,1070	1,03	0,11	0,41	REI 240
TB 25*	625	250	250	4/0,50	4,00	500	0,12	44	0,1425	1,03	0,15	0,54	REI 240
TB 25/20	625	250	200	2,5/0,40	2,50	400	0,12	41	0,1070	1,03	0,11	0,41	REI 240
TB 25/20*	625	250	200	4/0,50	4,00	500	0,12	44	0,1425	1,03	0,15	0,54	REI 240
TB 30/20	625	300	200	2,5/0,40	2,50	400	0,12	42	0,1070	1,03	0,11	0,35	REI 240
TB 30*/20	625	300	200	4/0,50	4,00	500	0,12	43	0,1425	1,03	0,15	0,46	REI 240
TB 40/20	625	400	200	2,5/0,40	2,50	400	0,12	44	0,1070	1,03	0,11	0,26	REI 240
TB 40*/20	625	400	200	4/0,50	4,00	500	0,12	47	0,1425	1,03	0,15	0,35	REI 240

YTONG ENERGO BLOKOVI

oznaka proizvoda	dimenzije			srednja vrijednost pritiskne čvrstoće	grupa proizvoda	zapreminska masa (u suhom stanju) ρ_b	dimenzijsko postojanje - skupljanje	Zvučna izolacija R_w	toplinska vodljivost $\lambda_{1,100Rf}$	koeficijent konverzije za vlažnost Fm faktor	toplinska vodljivost λ_R	koeficijent prolaska topline U	razred požarne otpornosti
	l	d	h										
	mm	mm	mm	N/mm ²	N/mm ² /t/m ³	kg/m ³	mm/m	dB	W/mK		W/mK	W/m ² K	min
EB 25	625	250	200	2,50	2,5/0,35	350	0,12	41	0,0860	1,03	0,09	0,34	REI 240
EB 25/20	625	250	200	2,50	2,5/0,35	350	0,12	41	0,0860	1,03	0,09	0,34	REI 240
EB 30/20	625	300	200	2,50	2,5/0,35	350	0,12	44	0,0860	1,03	0,09	0,29	REI 240
EB 40/20	625	400	200	2,50	2,5/0,35	350	0,12	47	0,0860	1,03	0,09	0,22	REI 240

YTONG BIJELA TAVANICA

oznaka proizvoda	dimenzije			srednja vrijednost pritiskne čvrstoće	grupa proizvoda	zapreminska masa (u suhom stanju) ρ_b	dimenzijsko postojanje - skupljanje	Zvučna izolacija R_w	toplinska vodljivost $\lambda_{1,100Rf}$	koeficijent konverzije za vlažnost Fm faktor	toplinska vodljivost λ_R	koeficijent prolaska topline U	razred požarne otpornosti
	l	d	h										
	mm	mm	mm	N/mm ²	N/mm ² /t/m ³	kg/m ³	mm/m	dB	W/mK		W/mK	W/m ² K	min
YBT 15	625	250	150	4,00	4/0,50	500	0,12	41	0,1425	1,03	0,15	0,85	REI 240
YBT 20	625	250	200	4,00	4/0,50	500	0,12	44	0,1425	1,03	0,15	0,67	REI 240

YTONG PROTUPOTRESNI BLOKOVI

oznaka	grupa proizvoda	dimenzije			spoj blokova	otvor
		l	d	h		
	N/mm ² / t/m ³	mm	mm	mm	mm	mm
PB 25/25	2.5 /0.40	600	250	250	250/250	fi 160
PB 25*/25	4.0 /0.50	600	250	250	250/250	fi 160
PB 25/20	2.5 /0.40	600	250	200	250/250	fi 160
PB 25/20*	4.0 /0.50	600	250	200	250/250	fi 160
PB 30/20	2.5 /0.40	600	300	200	300/300	fi 200
PB 30*/20	4.0 /0.50	600	300	200	300/300	fi 200
PB 40/20	2.5 /0.40	600	400	200	400/400	fi 200
PB 40*/20	4.0 /0.50	600	400	200	400/400	fi 200

YTONG "U" PROFILI

oznaka	grupa proizvoda	dimenzije			debljina stijenke	
		l	d	h	dv	du
	N/mm ² / t/m ³	mm	mm	mm	mm	mm
UP 25/25	3/0.45	600	250	250	50	50
UP 25/20	3/0.45	600	250	200	50	50
UP 30/25	3/0.45	600	300	250	50	50
UP 30/20	3/0.45	600	300	200	50	50
UP 40/25	3/0.45	600	400	250	75	75
UP 40/20	3/0.45	600	400	200	75	75

YTONG "L" PROFILI

oznaka	grupa proizvoda	dimenzije			debljina stijenke dv
		l	d	h	
	N/mm ² / t/m ³	mm	mm	mm	mm
LP 25/25	3 /0.45	600	250	250	50
LP 25/20	3 /0.45	600	250	200	50
LP 30/25	3 /0.45	600	300	250	50
LP 30/20	3 /0.45	600	300	200	50
LP 40/25	3 /0.45	600	400	250	75
LP 40/20	3 /0.45	600	400	200	75

YTONG TANKOSLOJNI MALTER

oznaka proizvoda	potrošnja kg/m ³	pakiranje kg	oznaka čvrstoće
YTM	22	25	M-10

YTONG PLASTER

oznaka proizvoda	potrošnja kg/mm/m ²	pakiranje kg	oznaka čvrstoće prionjivosti
YPL	1,2	25	>0,2N/mm ²

YTONG GLET

oznaka proizvoda	potrošnja kg/mm/m ²	pakiranje kg	oznaka čvrstoće prionjivosti
YGL	1,1	20	>0,2N/mm ²

TABELA ZA PRORAČUN KOLIČINA PLOČA I BLOKOVA

oznaka	dimenzije			grupa proizvoda	m ³ na paleti	kom. na paleti	kom. u 1 m ³	m ² zida u 1 m ³	m ² na paleti	volumen 1 kom. (m ³)	neto visina palete (m)
	l	d	h								
P 5/20	625	50	200	3.0 / 0.45	0,9375	150	160,00	20	18,750	0,006250	1,50
P 5	625	50	250	3.0 / 0.45	0,9375	120	128,00	20	18,750	0,007813	1,50
P 7.5/20	625	75	200	3.0 / 0.45	0,9375	100	106,67	13,33	12,500	0,009375	1,50
P 7.5	625	75	250	3.0 / 0.45	0,9375	80	85,33	13,33	12,500	0,011719	1,50
ZP 10/20	625	100	200	3.0 / 0.45	0,9375	75	80,00	10	9,375	0,012500	1,50
ZP 10	625	100	250	3.0 / 0.45	0,9375	60	64,00	10	9,375	0,015625	1,50
ZP 10/50	625	100	500	3.0 / 0.45	0,9375	30	32,00	10	9,375	0,031250	1,50
ZP 12,5/20	625	125	200	3.0 / 0.45	0,9375	60	64,00	8,00	7,500	0,015625	1,50
ZP 12,5	625	125	250	3.0 / 0.45	0,9375	48	51,20	8,00	7,500	0,019531	1,50
ZP 15/20	625	150	200	3.0 / 0.45	0,9375	50	53,33	6,67	6,250	0,018750	1,50
ZP 15	625	150	250	3.0 / 0.45	0,9375	40	42,67	6,67	6,250	0,023438	1,50
ZB 20/20	625	200	200	2.5 / 0.40	0,8750	35	40	5	4,375	0,025000	1,40
ZB 20	625	200	250	2.5 / 0.40	0,8750	28	32	5	4,375	0,031250	1,40
ZB 20*	625	200	250	4.0 / 0.50	0,8750	28	32	5	4,375	0,031250	1,40
ZB 20/20	625	200	200	2.5 / 0.40	0,8750	35	40	5	4,375	0,025000	1,40
ZB 20/20*	625	200	200	4.0 / 0.50	0,8750	35	40	5	4,375	0,025000	1,40

TABELA ZA PRORAČUN KOLIČINA PLOČA I BLOKOVA

oznaka	dimenzije			grupa proizvoda	m ³ na paleti	kom. na paleti	kom. u 1 m ³	m ² zida u 1 m ³	m ² na paleti	volumen 1 kom. (m ³)	neto visina palete (m)
	l	d	h								
TB 25	625	250	250	2.5 / 0.40	0,9375	24	25,60	4	3,750	0,039063	1,50
TB 25*	625	250	250	4.0 / 0.50	0,9375	24	25,60	4	3,750	0,039063	1,50
TB 25/20	625	250	200	2.5 / 0.40	0,9375	30	32	4	3,750	0,031250	1,50
TB 25/20*	625	250	200	4.0 / 0.50	0,9375	30	32	4	3,750	0,031250	1,50
TB 30/20	625	300	200	2.5 / 0.40	0,9375	25	26,67	3,33	3,125	0,037500	1,50
TB 30*/20	625	300	200	4.0 / 0.50	0,9375	25	26,67	3,33	3,125	0,037500	1,50
TB 40/20	625	400	200	2.5 / 0.40	0,7500	15	20,00	2,50	1,875	0,050000	1,20
TB 40*/20	625	400	200	4.0 / 0.50	0,7500	15	20,00	2,50	1,875	0,050000	1,20
EB 25/20	625	250	200	2.5 / 0.35	0,9375	24	25,60	4,0	3,750	0,031250	1,50
EB 25	625	250	250	2.5 / 0.35	0,9375	30	32,00	4,0	3,750	0,039063	1,50
EB 30/20	625	300	200	2.5 / 0.35	0,9375	25	26,67	3,33	3,125	0,037500	1,50
EB 40/20	625	400	200	2.5 / 0.35	0,7500	15	20,00	2,50	1,875	0,050000	1,20
ZBZ 20/20**	625	200	200	4.0 / 0.65	0,8750	35	40,00	5,00	4,375	0,025000	1,40
ZBZ 25/20**	625	250	200	4.0 / 0.65	0,9375	30	32,00	4,00	3,750	0,031250	1,50
YBT 15	625	150	250	4.0 / 0.50	0,9375	40	42,67	6,67	6,250	0,023438	1,50
YBT 20	625	200	250	4.0 / 0.50	0,8750	28	32	5,00	4,375	0,031250	1,40

Napomena: * blokovi s pojačanom pritiskom čvrstoćom XY izrađuje se po posebnoj narudžbini za kombinaciju sa zidovima od blokova d=30 i 40cm;
ZBZ 25/20** blokovi s povećanom zvučnom izolacijom (upotreba na unutrašnjim zidovima)

TABELA ZA PRORAČUN KOLIČINA "U", "L" I PROTUPOTRESNIH ELEMENATA

oznaka	l	d	h	dimenzije	grupa proizvoda	m ³ na paleti	kom. na paleti	kom. u 1 m ³	kom. zida u 1 m ³	m ² na paleti	zapremina 1 kom. (m ³)	neto visina palete
"L" profili												
LP 25/25	600	250	250	3/0,45	3/0,45	1,2000	32	26,7	1,67	19,20	0,03750	1,20
LP 25/20	600	250	200	3/0,45	3/0,45	1,2000	40	33,3	1,67	24,00	0,03000	1,20
LP 30/25	600	300	250	3/0,45	3/0,45	1,0800	24	22,2	1,67	14,40	0,04500	1,20
LP 30/20	600	300	200	3/0,45	3/0,45	1,0800	30	27,8	1,67	18,00	0,03600	1,20
LP 40/25	600	400	250	3/0,45	3/0,45	0,9600	16	16,7	1,67	9,60	0,06000	1,20
LP 40/20	600	400	200	3/0,45	3/0,45	0,9600	20	20,8	1,67	12,00	0,04800	1,20
"U" i "Y" profili												
UP 25/25	600	250	250	3/0,45	3/0,45	0,7500	20	26,7	1,67	12,00	0,03750	1,20
UP 25/20	600	250	200	3/0,45	3/0,45	0,7200	24	33,3	1,67	14,40	0,03000	1,20
UP 30/25	600	300	250	3/0,45	3/0,45	0,6750	15	22,2	1,67	9,00	0,04500	1,20
UP 30/20	600	300	200	3/0,45	3/0,45	0,6480	18	27,8	1,67	10,80	0,03600	1,20
UP 40/25	600	400	250	3/0,45	3/0,45	0,6000	10	16,7	1,67	6,00	0,06000	1,20
UP 40/20	600	400	200	3/0,45	3/0,45	0,5760	12	20,8	1,67	7,20	0,04800	1,20
Protupotresni blokovi												
PB 25	600	250	250	2,5/0,40	2,5/0,40	0,9000	24	26,7	1,67	14,40	0,03750	1,50
PB 25*	600	250	250	4,0/0,50	4,0/0,50	0,9000	24	26,7	1,67	14,40	0,03750	1,50
PB 25/20	600	250	200	2,5/0,40	2,5/0,40	0,9000	30	33,3	1,67	18,000	0,03000	1,50
PB 25/20*	600	250	200	4,0/0,50	4,0/0,50	0,9000	30	33,3	1,67	18,00	0,03000	1,50
PB 30/20	600	300	200	2,5/0,40	2,5/0,40	0,9000	25	27,8	1,67	15,000	0,03600	1,50
PB 30*/20	600	300	200	4,0/0,50	4,0/0,50	0,9000	25	27,8	1,67	15,000	0,03600	1,50
PB 40/20	600	400	200	2,5/0,40	2,5/0,40	0,7200	15	20,8	1,67	9,000	0,04800	1,20
PB 40*/20	600	400	200	4,0/0,50	4,0/0,50	0,7200	15	20,8	1,67	9,000	0,04800	1,20

Napomena: * blokovi s pojačanom pritisnom čvrstoćom XY izrađuje se po posebnoj narudžbi za kombinaciju sa zidovima od blokova d=30 i 40 cm

KOEFIČIJENT TOPLINSKE VODLJIVOSTI YTONG-a		
grupa proizvoda	zapreminska masa ρ_b	Projektna vrijednost toplinske provodljivosti λ_R
N/mm ² / t/m ³	kg/m ³	W/mK
2,5/0,35	350 ± 50 kg	0,09
2,5/0,40	400 ± 50 kg	0,11
3/0,45	450 ± 50 kg	0,12
4/0,50	500 ± 50 kg	0,15
4/0,65	650 ± 50 kg	0,17

$$\text{površinski otpori prolazu topline} \quad \frac{1}{\alpha_i} + \frac{1}{\alpha_e} = 0,17 \frac{\text{W}}{\text{m}^2\text{K}}$$

TOPLINSKA ZAŠTITA ZIDOVA OD YTONG BLOKOVA

oznaka	jedinica	grupa proizvoda	zapreminska masa ρ_b	koeficijent toplinske vodljivosti računski λ_R	debljina zidova bez maltera												
					50	75	100	125	150	200	250	300	400				
Rk (d/λ)	m ² K/W	N/mm ² / t/m ³	kg/m ³	W/mK	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
		2,5/0,35	350 ± 50 kg	0,09													
		2,5/0,40	400 ± 50 kg	0,11													
		3/0,45	450 ± 50 kg	0,12													
		4/0,50	500 ± 50 kg	0,15	0,38	0,58	0,77	0,96	1,15	1,33	1,67	2,00	2,67				
		4/0,65	650 ± 50 kg	0,17						1,18	1,47						
U	W/m ² K	2,5/0,35	350 ± 50 kg	0,11													
		2,5/0,40	400 ± 50 kg	0,11						0,50	0,41	0,35	0,26				
		3/0,45	450 ± 50 kg	0,12	1,80	1,34	1,06	0,88	0,76								
		4/0,50	500 ± 50 kg	0,15					0,85	0,67	0,54	0,46	0,35				
		4/0,65	650 ± 50 kg	0,17					0,74	0,74	0,61	0,46	0,35				

FIZIČKO-MEHANIČKA SVOJSTVA YTONG-a

svojstva	oznaka	jedinica	grupa proizvoda				
			2,5/0,35	2,5/0,40	3/0,45	4/0,50	4/0,65
zapreminska masa	ρ_b	kg/m ³	350	400	450	500	650
proračunska težina	$\gamma_{rač}$	kg/m ³	450	500	550	600	750
srednja vrijednost pritiskne čvrstoće zidnog elementa	ϕ_{bk}	N/mm ²	2,5	2,50	3,00	4,00	4,00
modul elastičnosti	E_w	N/mm ²	1.250	1.250	1.500	2.000	2.000
računska vrijednost koeficijenta unutarnjeg trenja u horizontalnim fugama	μ_d				0,6		
koeficijent temperaturnoga širenja	α_T	10 ⁻⁶ /K			8		
maksimalna linearna deformacija	ϵ_s	mm/m			0,120		
koeficijent toplinskog izduženja	$\alpha_t / 1/^\circ\text{C}$				0,300		
specifična toplota	C	J/kgK			1000		
Poissonov koeficijent	γ				0,200		
koeficijent puzanja zida	ϕ_∞				1,200		
faktor otpora difuzije vodene pare	μ		6/10	6/10	6/10	6/10	6/10
toplinska provodljivost	λ_R	W/mK	0,09	0,11	0,12	0,15	0,17

SREDNJA I KARAKTERISTIČNA VRIJEDNOST TLAČNE ČVRSTOĆE I STANDARDNO ODSTUPANJE ZA ZID

Pritisna čvrstoća zida		
grupa proizvoda	srednja vrijednost pritisne čvrstoće zida $f_{ck,sr}$	karakteristična vrijednost pritisne čvrstoće f_{ckv}
$N/mm^2 / t/m^3$	N/mm^2	N/mm^2
2,5 / 0,40	2,59	2,07
3 / 0,45	3,03	2,42
4 / 0,50	3,93	3,14

Karakteristične i proračunske vrijednosti pritisne čvrstoće zida		
grupa proizvoda	karakteristična vrijednost pritisne čvrstoće zida f_{wk}	proračunska vrijednost pritisne čvrstoće zida uz parcijalni koeficijent sigurnosti $\gamma_M=2,2$ f_{wd}
$N/mm^2 / t/m^3$	N/mm^2	N/mm^2
2,5 / 0,40	2,07	0,94
3 / 0,45	2,42	1,10
4 / 0,50	3,14	1,43

Čvrstoća pri savijanju zida (ravnina x i ravnina y)		
grupa proizvoda	srednja vrijednost čvrstoće pri savijanju $f_{wb,sr}$	karakteristična vrijednost čvrstoće pri savijanju f_{wxk} i f_{wyk}
$N/mm^2 / t/m^3$	N/mm^2	N/mm^2
2,5 / 0,40	0,141	0,113
3 / 0,45	0,169	0,135
4 / 0,50	0,225	0,180

Napomena: Ako vertikalne sljubnice zida nisu ispunjene ili su ispunjene djelomično, navedene vrijednosti f_{wyk} množe se popravnim koeficijentom $k = 0,67$.

Karakteristične i proračunske vrijednosti čvrstoće zida pri savijanju		
grupa proizvoda	karakteristična čvrstoća zida pri savijanju u N/mm^2 ako slom nastupa u ravnini sljubnice f_{wxk} ili f_{wyk}	proračunska čvrstoće zida pri savijanju u N/mm^2 ako slom nastupa u ravnini sljubnice f_{xd} ili f_{yd}
$N/mm^2 / t/m^3$	N/mm^2	N/mm^2
2,5 / 0,40	0,113	0,05
3 / 0,45	0,135	0,06
4 / 0,50	0,18	0,08

Napomena 1. parcijalni koeficijent sigurnosti iznosi $\gamma_M = f_{wxk} / f_{xd} = 2,2$ i $\gamma_M = f_{wyk} / f_{yd} = 2,2$

Napomena 2. ako vertikalne sljubnice zida nisu ispunjene ili su ispunjene djelomično, navedene se vrijednosti množe popravnim koeficijentom $k=0,67$.

U tablicisu dane karakteristične i proračunske vrijednosti čvrstoće zida pri savijanju za stalno i prolazno opterećenje

Karakteristične i proračunske vrijednosti zatežuće čvrstoće zida				
grupa proizvoda	karakteristična vlačna čvrstoća zida $f_{t,k}$		proračunska vlačna čvrstoća zida $f_{t,d}$ uz parcijalni koeficijent sigurnosti $\gamma_{M=1,5}$	
	vertikalne sljubnice ispunjene malterom	vertikalne sljubnice neispunjene malterom	vertikalne sljubnice ispunjene malterom	vertikalne sljubnice neispunjene malterom
$N/mm^2 / t/m^3$	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2
2,5 / 0,40	0,148	0,07	0,099	0,047
3 / 0,45	0,155	0,08	0,103	0,053
4 / 0,50	0,17	0,1	0,113	0,067

Karakteristične i proračunske vrijednosti početne čvrstoće na smicanje zida i ugla unutarnjeg trenja				
nazivni razred pritise čvrstoće zidnog elementa/ nazivna zapreminska masa	karakteristična početna čvrstoća na smicanje zida $f_{v0,k}$		proračunska početna posmična čvrstoća zida $f_{v0,d}$	
	vertikalne sljubnice ispunjene malterom	vertikalne sljubnice neispunjene malterom	vertikalne sljubnice ispunjene malterom	vertikalne sljubnice neispunjene malterom
$N/mm^2 / t/m^3$	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2
2,5 / 0,40				
3 / 0,45	0,3	0,32	0,136	0,145
4 / 0,50				
5 / 0,65				

Napomena: parcijalni koeficijent sigurnosti iznosi $\gamma_M = f_{v0,k} / f_{v0,d} = 2,2$

Potresno opterećenje neomalterisanih nenosivih zidova

potresno područje: stepen intenziteta potresa prema ljestvici intenziteta potresa i seizmološkoj karti BiH	zapreminska masa zida $\gamma=5500$ N/m^3	potresno opterećenje u N/m^2 plohe zida debljina zida u cm			
		10	12,5	15	20
7°	5500	82,5	103	124	165
8°	5500	165	206	248	330
9°	5500	248	309	370	495

Proračun za druge zapreminske mase, veće ili manje, potrebno je proporcionalno korigirati prema odabranoj zapreminskoj masi.

Potresno opterećenje omalterisanih nenosivih zidova

potresno područje: stepen intenziteta potresa prema ljestvici intenziteta potresa i seizmološkoj karti BiH	obostrani malter debljine 2x15 mm N/m^2	zapreminska masa zida $\gamma=5500$ N/m^3	potresno opterećenje u N/m^2 plohe zida debljina zida u cm			
			10	12,5	15	20
7°	540	5500	164	184	205	246
8°	540	5500	327	368	410	492
9°	540	5500	491	552	614	738

Potresno opterećenje omalterisanih nosivih zidova

potresno područje: stepen intenziteta potresa prema ljestvici intenziteta potresa i seizmološkoj karti BiH	obostрана žbuka debljine 2x15 mm N/m ²	zapreminska masa zida $\gamma=6000$ N/m ³	potresno opterećenje u N/m ² plohe zida debljina zida u cm			
			20	25	30	40
7°	540	6000	261	306	351	441
8°	540	6000	522	612	702	882
9°	540	6000	783	918	1053	1323

Potresno opterećenje iz tablica može poslužiti: a) za provjeru omalterisanih nenosivih zidova koji mogu biti izloženi odvojenom djelovanju vjetra i potresa b) za provjeru nenosivih zidova u građevinama u kojima ne može doći do djelovanja vjetra, npr. u stambenim zgradama ili u drugim građevinama gdje su unutarnji pregradni zidovi zaštićeni nosivom konstrukcijom od mogućeg djelovanja vjetra. U takvim slučajevima potrebno je provesti samo provjeru za djelovanje potresa.

TIPOVI-OBLICI ZIDOVA PRIMJERENI POTRESNIM PODRUČJIMA

debljina zidova u cm	potresno područje		
	7°	8°	9°
10	svi tipovi 1-25	svi tipovi 1-25	1,2,3,4,5,6,8,10, 12a,12b,13a,14a, 15a,16,18,24
12,5	svi tipovi 1-25	svi tipovi 1-25	svi tipovi 1-25
15	svi tipovi 1-25	svi tipovi 1-25	svi tipovi 1-25
20	svi tipovi 1-25	svi tipovi 1-25	svi tipovi 1-25

Armiranobetonski vertikalni i horizontalni serklaži preuzimaju reakcije horizontalno opterećenih dijelova zidnih ploča i prenose ih na nosivu konstrukciju. Serklaži se izvođe od betona C20/25 (MBZ0) a armirani su čelikom za armiranje B500B ($f_y=500$ MPa). Potrebna armatura proračunava se približnim postupkom na temelju raspodjele površinskog opterećenja duž crta oslanjanja i proračunom momenta savijanja serklaža slobodno oslonjenog na krajevima. Takav proračun daje - zavisno o veličini pripadajuće površine i raspona, momente savijanja

Vrijednosti zvučne zaštite neomalterisanog zida R'_w u dB

razred proizvoda	debljina zida u cm						
	10	12,5	15	20	25	30	40
N/mm ² / t/m ³							
2,5/0,35				38	41	42	45
2,5/0,40				38	41	42	45
3/0,45	33	36	38				
4/0,50				41	44	46	48
4/0,65				47	50		

Vrijednosti zvučne zaštite obostrano omalterisanog zida debljine 2+2 cm malterom min. $\rho > 1200 \text{ kg/m}^3$ R'_w u dB

razred proizvoda	debljina zida u cm						
	10	12,5	15	20	25	30	40
N/mm ² / t/m ³							
2,5/0,35				41	44	45	48
2,5/0,40				41	44	45	48
3/0,45	36	39	41				
4/0,50				44	47	49	51
4/0,65				50	53		

Razredi požarne otpornosti neomalterisanog zida

debljina zida u cm	razredi požarne otpornosti (minuta)	
	nenosivi zidovi	nosivi zidovi
5	EI 30	---
7,5	EI 60	---
10	EI 120	---
12,5	EI 180	---
15	EI 240	---
20	---	REI 240
25	---	REI 240
30	---	REI 240
40	---	REI 240

Napomena: Oznake znače: R - nosivost, E - cjelovitost, I – izolacija

NORMATIV UTROŠKA RADA I MATERIJALA

ZIDANJE PREGRADNOG ZIDA

OPIS POZICIJE	j.m.	KV sati	RAD	
			NKV sati	ukupno sati
YTONG zid d=12,5 cm	m ²	0,40	0,20	0,60
zid od pune opeke d=12 cm	m ²	0,92	0,52	1,44

ZIDANJE NOSIVOG ZIDA

OPIS POZICIJE	j.m.	KV sati	RAD	
			NKV sati	ukupno sati
Unutrašnji YTONG zid d=20 cm	m ³	1,66	0,83	2,49
Zid od giter bloka d=19 cm	m ³	4,27	1,63	5,89

ZIDANJE NOSIVOG ZIDA

OPIS POZICIJE	j.m.	KV sati	RAD	
			NKV sati	ukupno sati
Fasadni YTONG zid d=25 cm	m ³	1,52	0,76	2,28
Zid od giter bloka d=25 cm	m ³	4,13	1,64	5,77

ZIDANJE NOSIVOG ZIDA

OPIS POZICIJE	j.m.	KV sati	RAD	
			NKV sati	ukupno sati
Fasadni YTONG zid d=30 cm	m ³	1,28	0,64	1,92
Zid od giter bloka d=29 cm	m ³	3,52	1,48	5,01

ZIDANJE NOSIVOG ZIDA

OPIS POZICIJE	j.m.	KV sati	RAD	
			NKV sati	ukupno sati
Fasadni YTONG zid d=40 cm	m ²	0,44	0,22	0,66
Sendvič zid d=19+5+12=36 cm	m ²	0,81 0,92	0,31 0,52	2,56

NORMATIVOM JE OBUHVAĆENO:

1. Istovar materijala pomoću kрана
2. Priprema Ytong tankoslojnog bijelog maltera
3. Prenos maltera i ploča na udaljenost do 10 m horizontalno
4. Sječenje blokova električnom stabilnom testerom ravnih rezova
5. Zidanje Ytong pregradnih zidova prema "Ytong uputstvima za gradnju" visine do 3 m
6. Laka pokretna skela do visine 1,5 m
7. Čišćenje radnog prostora tokom zidanja i po završetku radova

ZIDANJE PREGRADNOG ZIDA YTONG PLOČAMA

OPIS POZICIJE	JEDINICA MJERE	MATERIJAL						RAD	
		YTONG PLOČE m ³	YTONG tankoslojni malter kg	YTONG elastični anker kom	YTONG specijalni ekseri kom	PUR PJENA lit	KV sati	PKV sati	UKUPNO sati
1 Zidanje pregradnog zida d-10cm	m ²	0,102	2,2	0,6	1,2	1,30	0,45	0,2	0,65
2 Zidanje pregradnog zida d-10/50cm	m ²	0,102	1,8	0,9	1,8	1,3	0,3	0,15	0,45
3 Zidanje pregradnog zida d-12,5cm	m ²	0,128	2,4	0,6	1,2	1,63	0,4	0,2	0,60
4 Zidanje pregradnog zida d-15cm	m ²	0,153	2,8	0,6	1,2	1,95	0,4	0,2	0,60

Obračun pregradnih zidova se vrši po m² ozidanog zida pri čemu se odbijaju otvori vrata.

DODATAK

1. Zidovi sa otvorima:
*uvećanje NČ za 20% za KV i NKV
2. Količine manje od 15 m³:
*uvećanje NČ za 10% za KV i NKV
3. Ručni istovar:
*uvećanje NČ za 0,06 sati/m² za NKV
4. Visina zida od 3 od 4 m:
*uvećanje NČ za 0,06 sati/m² za NKV
5. Sječenje ručnom električnom testerom:
*uvećanje NČ za 0,01 sati/m² za NKV
6. Sječenje ručnom testerom:
*uvećanje NČ za 0,03 sati/m² za NKV
7. Dodataka za razlomljeni zid:
*uvećanje NČ za 20% za KV i NKV

NORMATIVOM JE OBUHVAĆENO:

1. Istovar materijala pomoću kрана
2. Priprema Ytong tankoslojnog bijelog maltera
3. Prenos maltera i blokova na udaljenost do 10 m horizontalno
4. Sječenje blokova električnom stabilnom testerom ravnih rezova
5. Zidanje Ytong ispunskih zidova prema "Ytong uputstvima za gradnju" visine do 3 m
6. Laka pokretna skela do visine 1,5 m
7. Čišćenje radnog prostora tokom zidanja i po završetku radova

ZIDANJE NOSIVOG ZIDA YTONG BLOKOVIMA

OZNAKA st.	OPIS POZICIJE	MATERIJAL						RAD		
		JEDINICA MJERE	YTONG BLOK m ³	YTONG tankoslojni malter kg	YTONG elastični anker kom	YTONG specijalni ekseri kom	PUR PJENA lit	KV sati	NKV sati	UKUPNO sati
N1	Zidanje nosivog zida d-20cm		1,02	22				1,66	0,83	2,49
N2	Zidanje nosivog zida d-20/20cm		1,02	22				1,82	0,61	2,43
N3	Zidanje nosivog zida d-25cm		1,02	22				1,52	0,76	2,28
N4	Zidanje nosivog zida d-25/20cm		1,02	22				1,42	0,71	2,13
N5	Zidanje nosivog zida d-30cm		1,02	22				1,28	0,64	1,92
N6	Zidanje nosivog zida d-40cm		1,02	22				1,20	0,60	1,80

Ispunski zidovi obračunavaju se po m³ ožidanog zida a otvori prozora i vrata se odbijaju. Optimalnu radnu grupu čine 2 KV i 1 PKV radnik.

DODATAK

1. Zidovi sa otvorima:
* uvećanje NČ za 15% za KV i NKV
 2. Količine manje od 15 m³:
* uvećanje NČ za 10% za KV i NKV
 3. Ručni istovar:
* uvećanje NČ za 0,20 sati/m³ za NKV
 4. Visina zida od 3 od 4 m:
* uvećanje NČ za 0,30 sati/m³ za NKV
 5. Sječenje ručnom el. testerom:
* uvećanje NČ za 0,06 sati/m³ za NKV
 6. Sječenje ručnom testerom:
* uvećanje NČ za 0,12 sati/m³ za NKV
7. Dodatak za razlomljeni zid:
* uvećanje NČ za 20% za KV i NKV
 8. Dodatak na zidanje vertikalnih protivpotresnih serklaža:
* uvećanje NČ za 0,08 sati/m³ serklaža (samo za debljinu zida >25 cm) za KV
 9. Dodatak na kosi završetak gornje ivice zida:
* uvećanje NČ i to: NKV za 0,05 sat/m³ i KV za 0,1 sat/m³ kose dužine zida
* uvećanje uložaka materijala Ytong bloka za 0,04 m³/m³ kose dužine zida

NORMATIVOM JE OBUHVAĆENO:

1. Istovar materijala pomoću kрана
2. Priprema Ytong tankoslojnog bijelog maltera
3. Prenos maltera i blokova na udaljenost do 10 m horizontalno

4. Sječenje blokova električnom stabilnom testerom ravnih rezova
5. Zidanje Ytong ispunskih zida prema "Ytong uputstvima za gradnju" visine do 3 m
6. Laka pokretna skela do visine 1,5 m
7. Čišćenje radnog prostora tokom zidanja i po završetku radova

ZIDANJE ISPUNSKOG ZIDA YTONG BLOKOVIMA

OZNAKA st.	OPIS POZICIJE	MATERIJAL					RAD			
		JEDINICA MJERE	YTONG BLOK	YTONG tankoslojni malter	YTONG elastični anker	YTONG specijalni ekseri	PUR PJENA	KV	NKV	UKUPNO
		m ³	m ³	kg	kom	kom	lit	sati	sati	sati
I1	Zidanje ispunskog zida d-15cm	1,02	m ³	22	4	8	13	1,90	0,95	2,85
I2	Zidanje ispunskog zida d-20cm	1,02	m ³	22	3	6	13	1,88	0,65	2,53
I3	Zidanje ispunskog zida d-20/20cm	1,02	m ³	22	3	6	13	1,72	0,52	2,24
I4	Zidanje ispunskog zida d-25cm	1,02	m ³	22	2,4	4,8	13	1,56	0,78	2,34
I5	Zidanje ispunskog zida d-25/20cm	1,02	m ³	22	2,9	5,8	13	1,46	0,73	2,19
I6	Zidanje ispunskog zida d-30cm	1,02	m ³	22	2,4	4,8	13	1,53	0,39	1,92
I7	Zidanje ispunskog zida d-40cm	1,02	m ³	22	2	4	13	1,22	0,61	1,83

Ispunski zidovi obračunavaju se po m³ ožidanog zida a otvori prozora i vrata se odbijaju.

DODATAK

1. Zidovi sa otvorima:
2. Količine manje od 15 m³:
3. Ručni istovar:
4. Visina zida od 3 od 4 m:
5. Sječenje ručnom el. testerom:
6. Sječenje ručnom testerom:
7. Dodataka za razlomljeni zid:

8. Dodatak na zidanje vertikalnih

protivpotresnih serklaža:

9. Dodatak na kosi završetak

gornje ivice zida:

*uvećanje NČ za 15% za KV i NKV
 *uvećanje NČ za 10% za KV i NKV
 *uvećanje NČ za 0,20 sati/m³ za NKV
 *uvećanje NČ za 0,30 sati/m³ za NKV
 *uvećanje NČ za 0,06 sati/m³ za NKV
 *uvećanje NČ za 0,12 sati/m³ za NKV
 *uvećanje NČ za 20% za KV i NKV

*uvećanje NČ za 0,08 sati/m³ serklaža (samo za debljinu zida >25 cm) za KV

*uvećanje NČ i to: NKV za 0,05 sat/m³ i KV za 0,1 sat/m³ kose dužine zida

*uvećanje utroška materijala Ytong bloka za 0,04 m³/m³ kose dužine zida

YTONG NISKI NADVOJ

Oznaka	Dimenzije (mm)			Grupa proizvoda	Svijetli otvor mm
	Dužina	Širina	Visina		
NIN 12,5/150	1500	125	124	P 4,4-600	1100
NIN 12,5/200	2000	125	124	P 4,4-600	1500
NIN 15/150	1500	150	124	P 4,4-600	1100
NIN 15/200	2000	150	124	P 4,4-600	1500





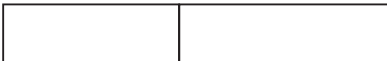




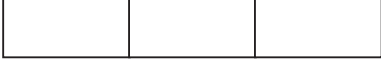

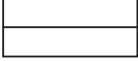

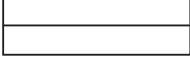
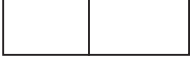
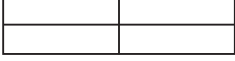

YTONG NADVOJ - NENOSIVI

Oznaka	Dimenzije (mm)			Grupa proizvoda	Svijetli otvor mm	Dop. opterećenje kN/m
	Dužina	Širina	Visina			
NEN 10	1250	100	249	P 4,4-600	1010	2
NEN 12,5	1250	125	249	P 4,4-600	1010	2
NEN 15	1250	150	249	P 4,4-600	1010	2

YTONG NADVOJ - NOSIVI

Oznaka	Dimenzije (mm)			Grupa proizvoda	Svijetli otvor mm	Dop. opterećenje kN/m
	Dužina	Širina	Visina			
NON 20/150	1500	200	249	P 4,4-600	1100	18
NON 20/200	2000	200	249	P 4,4-601	1500	15
NON 25/150	1500	250	249	P 4,4-602	1100	18
NON 25/200	2000	250	249	P 4,4-603	1500	15
NON 30/150	1500	300	249	P 4,4-604	1100	18
NON 30/200	2000	300	249	P 4,4-605	1500	15

OBLICI - TIPOVI ZIDOVA

TIP 1 4,00x2,50	
TIP 2 6,00x2,50	
TIP 3 8,00x2,50	
TIP 4 10,00x2,50	
TIP 5 12,00x2,50	
TIP 6 4,00x3,00	
TIP 7 6,00x3,00	
TIP 8 8,00x3,00	
TIP 9 10,00x3,00	
TIP 10 12,00x3,00	
TIP 11 4,00x4,00	
TIP 12a 6,00x4,00	
TIP 12b 6,00x4,00	
TIP 13a 8,00x4,00	
TIP 13b 8,00x4,00	
TIP 14a 10,00x4,00	
TIP 14b 10,00x4,00	

TIP 15a 12,00x4,00	<table border="1"><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>						
TIP 15b 12,00x4,00	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>						
TIP 16 4,00x6,00	<table border="1"><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr></table>						
TIP 17 6,00x6,00	<table border="1"><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr></table>						
TIP 18 8,00x6,00	<table border="1"><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>						
TIP 19 10,00x6,00	<table border="1"><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>						
TIP 20 12,00x6,00	<table border="1"><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>						
TIP 21 4,00x8,00	<table border="1"><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr></table>						
TIP 22 6,00x8,00	<table border="1"><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr></table>						
TIP 23 8,00x8,00	<table border="1"><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>						
TIP 24 10,00x8,00	<table border="1"><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>						
TIP 25 12,00x8,00	<table border="1"><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>						

Važna napomena:

Primjenom YTONG sistema gradnje u građenju objekata, obavezno se pridržavati YTONG uputstva za gradnju i u tu svrhu upotrebljavati posebno proizvedene i provjerene: YTONG blokove i YTONG elemente, YTONG Bijelu tavanicu i Bijeli krov, YTONG bijeli tankoslojni malter za zidanje, YTONG alate, kao i preporučeni pričvrсни pribor.

Na YTONG zid bez fasade, kao i na nezaštićene dijelove konstrukcije YTONG bijelog stropa i YTONG bijelog krova spriječiti prodor i zamrzavanje atmosferske vode. Pravilnom primjenom YTONG sistema gradnje, izgrađeni objekti će biti trajni i posjedovaće visok kvalitet. Za greške na objektima koje nastanu zbog nepoštivanja odredaba iz ove napomene, nepridržavanja u cijelosti ovog uputstva za gradnju ili zbog upotrebe drugih neprovjerenih i neoriginalnih materijala, proizvođač sistema ne snosi bilo kakvu odgovornost, nego rizik preuzima investitor i izvođač radova koji je ugradio takav materijal.

postani
**premium
majstor**

uz **YTONG** obuku



Prijavite se na besplatni info telefon
080 02 02 29

YTONG

Xella BH d.o.o.

Nikole Tesle 3
75000 Tuzla
Bosna i Hercegovina

Tel: +387 35 308 201
Fax: +387 35 308 200
www.ytong.ba
www.renoviranje.ba
www.ytongkuca.ba
ytong-bih@xella.com
Facebook/Ytong BiH

Besplatni info telefon: 080 02 02 29

YTONG je registrovana marka Xella grupe

Maj 2017.