

Ytong sustav gradnje

UPUTE ZA ZIDANJE

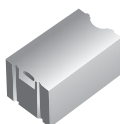


YTONG®

KOMPLETAN SUSTAV GRADNJE



1



Termoblokovi

Za gradnju nosivih vanjskih termoizolacijskih zidova.

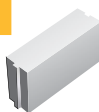
2



Zidni blokovi

Za gradnju nosivih unutarnjih i vanjskih zidova.

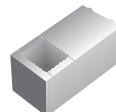
3



Zidne ploče

Za izgradnju unutarnjih nenosivih pregradnih zidova.

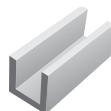
4



Protupotresni zidni blokovi

Za izradu vertikalnih protupotresnih serklaža na uglovima i spojevima s unutarnjim nosivim zidovima.

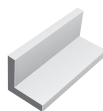
5



“U” elementi

Za izradu dvostruke ili trostruke oplate i dodatne termoizolacije AB horizontalnih serklaža i nadvoja.

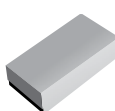
6



“L” elementi

Za izvedbu jednostrane oplate ruba stropne ploče ili AB horizontalnih serklaža i dodatne termoizolacije.

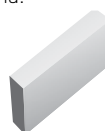
7



Ispuna za Ytong strop

Polumontažni sustav za izvedbu međukatnih krovnih, stubišnih i inih konstrukcija.

8



Ploče

Za razna oblaganja, izravnavanje zidova, blokova i ravnih krovova.

UVOD

Ytong sustav gradnje

Ytong sustav gradnje obuhvaća elemente za energetske učinkovitu gradnju objekata od temelja do krova.

Ytong elementi posjeduju vrhunsku toplinsku izolativnost. Vanjski zidovi građeni Ytong termo blokovima debljine 30 i 40 cm, ne trebaju dodatnu toplinsku izolaciju.

Brzina, jednostavnost i ekonomičnost, osnovne su prednosti Ytong sustava gradnje. Veličina blokova, brza priprema i tanki nanos Ytong bijelog morta te primjena specijaliziranih Ytong alata, omogućuju maksimalni radni učinak svakog majstora – zidara.

Prilikom gradnje Ytong sustavom dodatni materijali poput pijeska, cementa i miješalice nisu potrebni, a gradilište je za vrijeme građenja uredno i čisto.

Ytong sustav gradnje koristi se u novogradnji, kao i u rekonstrukciji svih vrsta objekata:

- > obiteljske kuće
- > višestambeni objekti
- > poslovne i javne zgrade
- > gospodarski objekti



Postupci kod zidanja

str.

- 5** Niveliranje
- 6** Postavljanje prvog reda
- 7** Oblikovanje Ytong elemenata
- 8** Izrada Ytong bijelog tankoslojnog morta
- 9-12** Zidanje Ytong elementima
- 13-14** Armiranje parapetnog zida
- 15** Izrada horizontalnog serklaža ili nadvoja
- 16** Gradnja Ytong elementima nepravilnog oblika
- 17** Vanjski horizontalni serklaž
- 18** Postavljanje Ytong stropa
- 19** Gradnja pregradnog zida
- 20** Priprema za polaganje instalacija
- 21** Specifični detalji
- 22-24** Spoj nosivih zidova
- 25** Obrada Ytong vanjskih zidova žbukanjem
- 26-27** Obrada Ytong vanjskih zidova gletanjem
- 28-29** Obrada Ytong unutarnjih zidova žbukanjem
- 30-31** Gletanje unutarnjih Ytong zidova
- 32-33** Postava pokrova na Ytong krov
- 34** Ytong alati
- 35** Pričvrсни pribor za Ytong elemente
- 36-37** Nosivost tipli
- 38-42** Ytong normativi
- 43-44** Komparacija utroška vremena za gradnju obiteljskih kuća



Toplinska izolacija



Protupotresnost



Protupožarnost



Lakoća konstrukcije



Brzina gradnje



Izolacija od buke



Ugodna mikroklima



Kompletan sustav

POČETAK GRAĐENJA NIVELIRANJE



1 Nakon organizacije gradilišta, na izvedenu površinu temeljne ploče ocrtavaju se rubovi unutarnjih i vanjskih nosivih zidova. Prije početka zidanja odnosno postavljanja prvog reda izvodi se hidroizolacija i provjerava ravnina površine.



2 Potpuna ravnina površina postiže se tako da se na uglovima postavljaju visinske markice koje međusobno treba iznivelirati. S time se postiže osnovna +/- 0,00 kota po cijelom tlocrtu nosivih zidova i dobiva se pregled kakva su visinska odstupanja na pojedinim mjestima.



3 Visinske točke su osnova za izradu cementnog morta na koji se postavlja prvi red Ytong blokova. Prvi red mora biti u potpunosti izniveliran jer u gornjim redovima više nije moguće poravnavati visine s obzirom da se Ytong blokovi zidaju pomoću tankoslojnog morta maksimalne debljine nanosa samo 3 mm.

POSTAVLJANJE PRVOG REDA



4 Prvi red Ytong blokova postavlja se uvijek na temeljnoj ploči na cementni mort 1:3 (cement + pijesak) primjerene konzistencije na već izvedenu hidroizolaciju. Debljina morta ovisi o ravni površine i iznosi od 1 - 3 cm. Ukoliko se mora izraditi deblji sloj produženog morta, preporuča se nanošenje morta u dva sloja s jednodnevnim sušenjem.



5 Prvi red Ytong blokova počinje se postavljati uvijek od uglova objekta. Ytong kutni zidni blok postavlja se na mjesto gdje je ostavljena propisana vertikalna armatura iz temelja. Libelom se obavezno provjerava horizontalnost postavljenog bloka u uzdužnom i poprečnom smjeru. Korekcija ravnine prvog reda izvodi se pomoću Ytong gumenog bata.



6 Postavom suprotnog ugla dobiva se smjer zida koji se dodatno točno odredi zidarskom špagom napetom između dva krajnja bloka. Na tako označeni prostor između kutnih blokova nanosi se produžni mort na koji se zatim postavljaju Ytong zidni blokovi odabrane debljine.

OBLIKOVANJE YTONG ELEMENATA



7 Ytong zidni blokovi moraju se pri zidanju višestruko prilagođavati dimenzijama zida. Njihovo oblikovanje je jednostavno pri čemu se koristi Ytong ručna Widia pila, a kao vodilica za pravokutni i ravan rez blokova, koristi se Ytong kutno ravvalo.

Pri oblikovanju blokova ostaje vrlo malo otpada koji se može upotrijebiti i na drugim mjestima konstrukcije.



8 Električnom tračnom pilom postiže se još bolji efekt u brzini i kvaliteti oblikovanja pojedinih Ytong elemenata. Bez većih napora, korištenjem Ytong električne pile oblikuje se novi Ytong element koji će se ugraditi u željeni konstrukcijski detalj.



9 Upotrebom električne tračne pile postiže se maksimalna preciznost; vrlo jednostavno se izrađuju zaobljeni elementi pomoću prethodno izrađenih šablona s velikom oblikovnom učinkovitošću.

Električna tračna pila je mobilni alat koji se prema potrebi brzo premješta po gradilištu. Rukovanje je jednostavno i lako, ali savjetujemo oprez za vrijeme rada jer su listovi tračne pile vrlo oštri. U dogovoru s Ytong tehničkom službom ili servisom kupaca, moguć je vrlo povoljan najam Ytong električne tračne pile.

IZRADA YTONG BIJELOG TANKOSLOJNOG MORTA



10 Ytong bijeli tankoslojni mort je jedini tankoslojni mort koji zadovoljava zahtjeve gradnje Ytong građevinskim elementima. Svojom konzistencijom i načinom primjene idealno se uklapa u ekonomičan i praktičan Ytong sustav gradnje. Mort se priprema tako da se u kantu s čistom vodom zasipa iz vreće suha pripremljena smjesa za mort.

Za izradu 1 kg gotovog morta potrebno je 0,26 litara vode ili za cijelu vreću morta 6,5 litara vode.



11 Smjesu morta i vode potrebno je izmješati električnom bušilicom i mješačem, zatim pričekati 5 minuta te smjesu ponovno dobro izmješati. Pripremljena smjesa mora biti jednakomjerno izmješana i bez grudica, odnosno fine konzistencije.



12 Konzistencija odnosno gustoća gotove smjese morta provjerava se klasičnom zidarskom žlicom. Tankoslojni mort mora «curiti» sa zidarske žlice; na Ytong elemente nanosi se isključivo nazubljenom Ytong lopaticom primjerene veličine pri čemu se smjesa ne smije razlijevati po površini. Ytong tankoslojni bijeli mort nanosi se nazubljenom lopaticom u debljini svega 2-3 mm.

Takav postupak investitoru ili izvođaču radova štedi vrijeme i novac.

ZIDANJE YTONG ELEMENTIMA



13 Za zidanje Ytong elementima upotrebljava se isključivo Ytong bijeli tankoslojni mort. Zbog potresne stabilnosti objekta, mort se nanosi i na horizontalne i na vertikalne doticajne površine (spojnice). Prije nanošenja Ytong tankoslojnog morta Ytong nazubljenom lopaticom u debljini od 2-3 mm, potrebno je provjeriti čvrstoću i ravninu površine Ytong elementa te ga očistiti od prašine.



14 Mort se nanosi na zid u dužini do 2 m. Time se dostiže maksimalni radni učinak. Zidanje je dozvoljeno kod temperatura u rasponu od +5°C do +25°C. U slučaju suhog i toplog vremena, preporuča se navlažiti Ytong blokove prije zidanja.



15 Na vertikalnu doticajnu površinu (spojnicu) Ytong elementa, potrebno je nanijeti mort po cijeloj površini. Tim postupkom postiže se maksimalno spajanje blokova na vertikalnim spojnica i minimalna debljina vertikalnog spoja od 2 – 3 mm. Prilikom gradnje zidove je potrebno zaštititi od intenzivnog utjecaja oborina.

ZIDANJE YTONG ELEMENTIMA



16 Tijekom zidanja potrebno je red po red kontrolirati vertikalnost s pomoću libele. Horizontalnost reda kontrolira se na svakom redu u uzdužnom i poprečnom smjeru, također s libelom.



17 Horizontalnom kontrolom postiže se ravnost u uzdužnom smjeru zida. Svaka uočena, a neispravljena greška, prouzročit će neravnu površinu zida, time povećati potrošnju Ytong tankoslojnog morta, ali može i smanjiti izolacijske karakteristike materijala ili gotovog zida.



18 Popunjavanje zida postiže se umetanjem Ytong elementa koji se jednostavno i brzo izreže Ytong ručnom Widia pilom ili električnom tračnom pilom. Naravno, prije umetanja bloka, potrebno je nanijeti tankoslojni mort na horizontalne i vertikalne spojnice.

ZIDANJE YTONG ELEMENTIMA



19 Pomoću protupotresnih zidnih blokova izrađuju se vertikalni serklaži, na uglovima i mjestima sudara ili križanja nosivih zidova koji služe kao oplata. Protupotresni blokovi «nataknu» se na postavljen armaturni koš ili se koš stavlja u otvor u Ytong bloku, nakon što su blokovi već uzidani. U sam otvor na vanjske stranice protupotresnog bloka MORA se postaviti dodatnih 3 cm toplinske izolacije, kako bi se spriječilo stvaranje toplinskog mosta. Otvor se zatim zapunjava betonom prema statičkom proračunu, maksimalne granulacije 0 –16 mm.



20 Kvalitetan objekt rezultat je kvalitetnog zidanja njegove konstrukcije u svim fazama. Ozidane površine zidova moraju se odmah čistiti od viška tankoslojnog morta, i to nakon svaka tri ozidana reda. Nepopunjene fuge ili veći otvori u zidu ne zapunjavaju se odmah tankoslojnim mortom, jer je to suvišan i nepotreban posao koji se može odraditi neposredno prije završne obrade unutarnjih i vanjskih Ytong zidova.



21 U postupku zidanja mogu se na površini zida (horizontalnoj fugi) pojaviti neravnine tj. povišenje bloka u odnosu na susjedni blok. U tom se slučaju preporuča odstraniti (obrusiti) neravnine Ytong daskom strugalicom.

ZIDANJE YTONG ELEMENTIMA



22 Ytong blokovi moraju biti čisti prije ugradnje jer bi eventualni neodstranjeni pijesak ili prašina mogli prouzročiti neravninu zida. Stoga se prije nanošenja Ytong tankoslojnog bijelog morta, površinu mora otprašiti četkom. Time se postiže jednakomjeran i optimalan nanos tankoslojnog morta i konačno, ravnina zidne površine.



ARMIRANJE PARAPETNOG ZIDA



23 Parapetni zid potrebno je armirati zbog sigurnosti od potresa u drugom i trećem redu (od otvora na niže) s armaturom $\varnothing 6$ ili $\varnothing 8$ mm, ovisno o širini otvora.

Produženje armature mora biti na svakoj strani otvora za 50 cm.



24 Kod izrade parapetnog zida, Ytong blok se zasijeca po sredini električnom pilom ili frezom u dva reza dubine 5 cm međusobne udaljenosti 5 cm.

Zatim se zidarskim čekićem ili Ytong strugačem izdubi utor potrebne dužine.



25 Utor je obavezno potrebno dobro otprašiti i zatim namočiti čistom vodom.

ARMIRANJE PARAPETNOG ZIDA



26 U tako pripremljeni utor, postavlja se armatura $\varnothing 6$ ili $\varnothing 8$ mm te zalije cementnim mortom pripremljenim u omjeru 1:3, izrađen s agregatom 0-4 mm.

Po završetku drugog reda, nastavlja se sa zidanjem trećeg reda parapeta te se ponavljaju iste radnje armiranja. U svim daljnjim redovima zida, armiranje nije potrebno izvoditi.



IZRADA HORIZONTALNOG SERKLAŽA ILI NADVOJA



27 Horizontalni serklaži ili nadvoji izvode se pomoću Ytong "U" elemenata, koji služe kao dvostrana ili trostrana oplata. U te elemente postavlja se armatura i zalijeva betonom. Ytong "U" elementi polažu se istim postupkom kao i ostali Ytong blokovi, s tim da ih je potrebno bočno (sa strane) međusobno zalijepiti.



28 Nadvoj se izrađuje s Ytong "U" elementima tako da se najprije postavlja donja oplata s potpornom konstrukcijom, na koji se poslije polažu Ytong "U" elementi kao trostrana oplata.



29 U prethodno postavljene "U" elemente umeću se gotovi armaturni koševi, te se potom zalijevaju betonom, izrađenim s agregatom frakcije 0 - 16 mm.

Armaturu propisuje nadzorni organ po prethodno utvrđenom statičkom proračunu.

Po završetku izrade (betoniranja) nadvoja, moguće je odmah nastaviti zidanje Ytong blokovima. Potpore na izgrađenoj konstrukciji potrebno je ostaviti sve do konačnog očvršćivanja betona.

GRADNJA YTONG ELEMENTIMA NEPRAVILNOG OBLIKA



30 Ytong blokovi idealni su za izradu raznih oblika zidova; zbog iste strukture u svim dijelovima bloka, moguće je piljenjem izraditi nepravilne oblike, koji se potom ugrađuju u konstrukciju prema potrebi. Preporuča se piljenje električnom tračnom pilom pri čemu se postiže velika preciznost i ravnina posebnog oblika bloka.



31 Za primjer navodimo da se lučni serklaž ili nadvoj izrađuje na samom gradilištu iz lučno ispiljenih stranica i podnice nadvoja ili serklaža. Gotovi, izrezani, nepravilni dijelovi "U" elemenata lijepe se na samom gradilištu Ytong tankoslojnim mortom te potom ugrađuju u konstrukciju.



32 Izvedba lučnih zidova iz Ytong blokova je jednostavna i brza te je moguće izraditi zidove raznih zakrivljenja. To je osobito interesantno kod izvođenja radova u interijerima objekata.

VANJSKI HORIZONTALNI SERKLAŽ



33 Kod izrade vanjskog horizontalnog serklaža, na unutarnju stranu vanjskog zida Ytong "L" elementa potrebno je dodati 3-4 cm dodatne mineralne vune zbog sprečavanja nastanka toplinskih mostova.



34 Uz pomoć Ytong "U" i "L" elemenata, ugaoni protupotresni serklaži jednostavno se i brzo izrađuju na gradilištu, bez upotrebe dodatne oplata.



35 Ytong "U" i "L" elementima također se jednostavno i brzo, te bez upotrebe dodatne oplata, izrađuju i krovni protupotresni serklaži.

POSTAVLJANJE YTONG STROPA



36 Polumontažne konstrukcije Ytong strop i Ytong krov predstavljaju revoluciju u praktičnoj i štedljivoj gradnji stropnih i krovnih konstrukcija. Osnovu ytong stropa i krova čini Ytong ispunski blok u dimenzijama: $l=62,5$; $d=25$; $h=15$ cm. Slaganje Ytong stropa započinje postavom gredica na osni razmak $62,5$ cm koji određuje dužina ispunskog Ytong bloka.



37 U postavljanju Ytong stropa postoje određena pravila kojih se je potrebno pridržavati. Tako je pravilo da se Ytong ispunski blokovi umeću s gornje strane, a dozvoljeno je udarati ih samo gumenim batom. Hodati se može samo po blokovima, ali ne i po gredicama. Ne preporuča se skakanje po blokovima, a vožnja lakih kolica moguća je samo preko dasaka. Stropni blok se ne smije opterećivati silom većom od 130 kg/kom. Podupore se postavljaju po sredini raspona (1 podupirač na 12 m² stropa). U poprečna rebra uvlači se dodatna armatura 2×8 RA.



38 Primarne i sekundarne gredice zapunjavaju se mikro betonom (agregat $0 - 4$ mm) MB-20. Potrošnja cca $10 - 12$ lit./m² stropa. Prije popune, gredice je potrebno natopiti vodom. Nakon monolitizacije gredica, strop je potrebno pregletati tankoslojnim Ytong mortom u debljini od 3 mm.

Podgled Ytong stropa žbuka se laganim vapneno-gipsanim ili gipsanim žbukama, do debljine od 1 cm.

GRADNJA PREGRADNOG ZIDA



39 Pregradni zidovi grade se Ytong zidnim pločama debljine 10, 12,5 i 15 cm. Svaki treći red po visini **OBAVEZNO** se učvršćuje u bočnu nosivu konstrukciju pomoću elastičnog sidra, s pocinčanim čavlima. To je dio Ytong pričvrsnog pribora.



40 Svaki drugi Ytong blok zadnjeg reda zida **OBAVEZNO** se učvršćuje u stropnu konstrukciju, također pomoću elastičnog sidra.



41 Pregradne zidove od Ytong zidnih ploča potrebno je vertikalno dilatirati s bočnim nosivim zidovima u širini fuge od 1 cm, te istu zapuniti pur-pjenom čiji se višak nakon stvrdnjavanja odstrani prikladnim oštrom predmetom. Pregradni zidovi moraju se dilatirati sa stropnom konstrukcijom u širini fuge od 2 cm, te istu također zapuniti pur-pjenom.

PRIPREMA ZA POLAGANJE INSTALACIJA



42 Utori za elektro ili vodovodne instalacije izrađuju se Ytong ručnim strugačem ili električnom frezom uz dodatnu pomoć aluminijske ili drvene letve, kao vodilice. Zidne površine ne preporuča se «štemati».



43 Prostor odnosno rupe za električne elemente (prekidači, utičnice, razvodne kutije i sl.) lako se i jednostavno, bušenjem bez vibracije, izrađuju pomoću umetka za bušilicu (kruna) raznih promjera koje se montiraju na bušilicu. Nakon postavljanja instalacija, kanali se zapunjavaju u dva sloja s produžnim mortom. Konačnu finalizaciju zida izvodi se s primjerenim za Ytong, tankoslojnim žbukama.



SPECIFIČNI DETALJI



44 Vertikalna hidroizolacija

Na zidove od Ytong blokova vertikalna se hidroizolacija postavlja bez prethodne izrade žbuke direktno na otprašeni zid, a prema pravilima struke za izolaterske radove.



45 Ispunski zid

Ispunske zidove od Ytong blokova može se pričvršćivati u bočnu nosivu konstrukciju čeličnim trnovima u svakom trećem redu, uz obaveznu izvedbu dilatacije širine 1 cm prema nosivoj konstrukciji, a koja se puni s pur-pjenom. U Ytong bloku se urezuje utor koji se dodatno ispunjava cementnim mortom pripremljenim u omjeru 1:3.



46 Montažni nadvoji u nenosivom zidu

Za izradu ovog nadvoja potrebno je u Ytong zidnu ploču urezati "V" utor dubine min. 5 cm ili omjera 5:5 cm, da sa svake strane ostane min. 2 cm ploče. Utor se popunjava cementnim mortom u koji se utisne armatura $2 \varnothing 6$ ili $2 \varnothing 8$ mm. Po stvrdnjavanju morta, nadvoj se okreće i postavlja iznad željenog otvora. Nalijeganje nadvoja je min. 15-20 cm sa svake strane otvora. Max. svijetli raspon otvora je 140 cm. Na sličan način na gradilištu se izrađuju i nenosivi "bangeri" ili "zubovi" za roletne kutije, s tim da se "V" utori u tom slučaju izvode s donje i gornje strane "bangera".

SPOJ NOSIVIH ZIDOVA

Spoj nosivih zidova može se izvesti pomoću kutnih protupotresnih elemenata, ali i na slijedeća tri načina:



47 Plosnatim ankerom

a) Na svakom spoju dvaju nosivih zidova potrebno je izvesti vertikalni serklaž. Veza zida sa serklažem ostvaruje se pomoću kutnih elemenata s otvorom za serklaž, sazidanih po pravilu zidarskog veza ili pomoću perforirane čelične plosnate spone dužine 250 mm, postavljene u svaku spojnicu.



b) Vanjski nosivi zid zida se s kutnim protupotresnim elementima na mjestu vertikalnog serklaža po principu zidarskog veza.



c) Paralelno sa zidanjem vanjskog zida, zida se i unutarnji nosivi zid sidreći ga u vertikalni serklaž pomoću čelične spone koje se umetnu u svaku horizontalnu sljubnicu pričvršćenu pocinčanim čavlima u blokove unutarnjeg nosivog zida.

SPOJ NOSIVIH ZIDOVA



48 Okruglim ankerom

a) Unutarnji poprečni nosivi zid može se sidriti u verikalni serklaž i pomoću okruglih anкера promjera 8 mm od rebrastog željeza dužine 250 mm.

Nakon što se sazida cijeli vanjski zid, "ubuše" se u šuplje kutne protupotresne blokove ankeri 2 cm ispod gornjeg ruba bloka u svakom redu.



b) Zatim se zarez "V" urez na bloku koji se jednostavno «nasadi» na ranije ugrađeni anker.



c) Pripremljeni "V" urez zatim se popunjava cementnim mortom.

SPOJ NOSIVIH ZIDOVA



49 Izrezivanjem profila

a) Spoj nosivih zidova može se izvesti i izrezivanjem "L" oblika koji tvori šupljinu vertikalnog serklaža.



b) Izrezani "L" profili naizmjenično se zidaju po principu zidarskog veza, a prema poprečnom nosivom zidu ostavlja se utor minimalne dubine 5 cm.



c) Blokovi poprečnog nosivog unutarnjeg zida umeću se u ostavljeni utor u vanjskom nosivom zidu, poštujući pravilo zidarskog veza.

OBRADA YTONG VANJSKIH ZIDOVA ŽBUKANJEM



50 Vanjsku obradu pročelja izvodi se s laganom vapneno-cementnom žbukom u debljini 15 - 25 mm, koja se nanosi direktno na Ytong blokove strojno ili ručno uz obavezno prethodno otprašivanje površine i vlaženje zida dan prije početka radova.



51 Nanesena žbuka ravna se aluminijskom letvom i nije ju potrebno armirati mrežicom.



52 Kao završni sloj nanosi se mineralna ili silikatna završna žbuka, nakon što se prema preporuci proizvođača podložna žbuka dovoljno osušila kako bi se mogao nanijeti završni sloj.

OBRADA YTONG VANJSKIH ZIDOVA GLETANJEM

Izvodi se masama za poravnavanje zidnih površina za vanjsku primjenu u maksimalnoj debljini od 3-4 mm, uz obavezno umetanje armirane tkanine tekstilno staklene mrežice.

Masa za poravnavanje uglavnom je polimer cement ili polimer cement – vapneni prah sive ili bijele boje.



53 Prije nanošenja mase za poravnavanje, zidove je potrebno dobro otprašiti. Na otprašeni zid nanosi se prvi sloj za poravnavanje zidne površine pomoću limene gladilice u debljini od 1-2 mm.



54 U prvi sloj svježe mase za poravnavanje utiskuje se, pomoću limene gladilice, stakleno tekstilna mrežica, pazeći da se ista ne ispupči.

Neki od proizvoda prikladnih za primjenu su:

- > Teranil extra
- > Baunit StarContact ili OpenContact
- > Röfix Elastic ili Unistarpor
- > STO Levell Cell



55 Nakon što se prvi sloj posušio, nanosi se drugi sloj u potrebnoj debljini od 1-2 mm, tako da u potpunosti prekrije postavljenu mrežicu u prvom sloju.



56 Prije nanošenja završnog silikatnog ili mineralnog sloja, ili eventualno boje, površinu je potrebno pobrusiti kako bi ista bila ravna i glatka. Završni sloj nanosi se u debljini od 2-3 mm pomoću limene gladilice, a zatim se plastičnom gladilicom obrađuje u završnom izgledu zaribane, ribane, špricane, šerane, valjanje ili rustikalne teksture.

OBRADA YTONG UNUTARNJIH ZIDOVA ŽBUKANJEM

Izvodi se strojno ili ručno gips - vapnenim ili vapneno cementnim žbukama u debljini od 5 do 25 mm, ovisno o namjeni prostorija, estetskim zahtjevima kao i potrebnom izolacijom od buke. Žbuke koje se nanose na Ytong zidove u debljini većoj od 5 mm uglavnom nije potrebno armirati tekstilno staklenom mrežicom. Ovisno o uputama proizvođača, može se na zidove nanositi bez prethodnog šprica ili premaza.

Gips vapnena žbuka:

Debljina nanošenja 5-10 mm. Nanosi se u jednom sloju i odmah se može fino zagletati do potpuno glatke površine.



57 Prije nanošenja unutarnje tankoslojne žbuke, postavljaju se aluminijski ugaoni profili na sve otvore pomoću Ytong tankoslojnog morta. Šlicevi i razna udubljenja moraju se jedan dan prije popuniti žbukom kojom će se zidovi žbukati.



58 Unutarnja gips - vapnena žbuka nanaša se direktno na otprašenu površinu Ytong zida, strojno ili ručno u debljini 5 - 10 mm.

Neki od proizvoda prikladnih za primjenu su:

- > Rimat 100 DLP
- > GV 10
- > Baunit MPI 20
- > Rófix 150, i dr.



59 Nanešena Ytong žbuka zatim se izravnavala alumijskom letvom te završno obrađuje nakon 60 – 90 minuta, ovisno od upojnosti podloge i vanjske temperature.



60 Završnom obradom dobiva se ravan i gladak zid koji se prema potrebi gleta ili samo završno oboji.

GLELANJE UNUTARNJIH YTONG ZIDOVA

Izvodi se glet masama odnosno masama za izravnavanje površina zidova u maksimalnoj debljini od 3 - 4 mm, uz obavezno umetanje armirane tkanine tekstilno staklene mrežice.

Masa za gletanje uglavnom je polimer gips - vapneni bijeli prah.



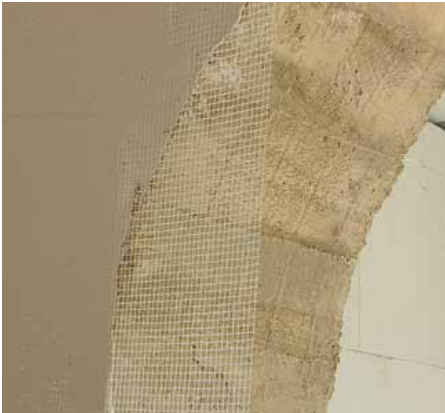
61 Prije samog postupka gletanja unutarnjih Ytong zidova, iste je potrebno dobro otprašiti i pokrpati sve žlijebove od instalacija.



62 Zatim se na zid nanosi prvi sloj mase za gletanje limenom gladilicom u debljini ne većoj od 2 mm.

Neki od proizvoda prikladnih za primjenu su:

- > Rimano glet XL
- > Rimano 0-3
- > Rimat 100 DLP
- > Teranil
- > Baunit PutzSpachtel
- > Röfix 351, i dr.



63 Nakon što je po cijeloj površini zida nanesen prvi sloj mase za gletanje, utiskuje se u njega, dok je još dovoljno svjež, armirana tkanina tekstilno staklene mrežice.



64 Kada se prvi sloj posuši, nanosi se drugi sloj mase za izravnavanje zidova u debljini dovoljnoj da pokrije tekstilno staklenu mrežicu utisnutu u prvi sloj.

POSTAVA POKROVA NA YTONG KROV



65 Konstrukcija za postavu crijepa postavlja se na Ytong krov na način da se u smjeru okomitom na sljeme krova, pričvrsti pomoću koso zabijenih čavala, gredica dimenzija 8 x 5 po visini 8 cm ili 10 x 10 cm, ovisno o tome koje će debljine biti toplinska izolacija na krovu.



66 Gredice se mogu pričvrstiti pomoću «U» nosača učvršćenih vijkom i tiplom u Ytong krov.



67 Gredica se za "U" nosač pričvršćuje klasičnim čavlom.

POSTAVA POKROVA NA YTONG KROV



68 Između postavljenih gredica na razmaku od 50 do 75 cm postavlja se toplinska izolacija od staklene vune iste debljine koliko je visoka gredica (8 ili 10 cm).



69 Preko vune i gredica postavlja se paropropusna vodoodbojna folija koja se pričvršćuje kontra letvama na postavljene gredice.



70 Okomito na postavljenu gredicu i kontra letvu postavljaju se letve za crijep na razmaku određenom za odabranu vrstu crijepa. Na postavljene letve polaže se crijep prema standardima krovopokrivačkih radova.

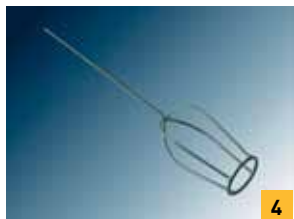


YTONG ALATI

Radi lakšeg, bržeg i kvalitetnijeg zidanja, u gradnji Ytong sustavom koriste se specijalni Ytong alat:

1. Ytong lopatica za nanos tankoslojnog bijelog morta omogućuje jednakomjeran i ekonomičan nanos morta u debljini 2-3 mm po cijeloj površini horizontalne ležajnice ploča i blokova. Širina lopatice primjerena je širini ploče ili bloka (od 5 cm do 40 cm)
2. S Ytong ručnom Widia pilom, koja ima ojačane rezne zube, jednostavno se i brzo pili i oblikuje željeni element
3. Ytong kutno ravnalo omogućava pravokutno i ravno rezanje Ytong blokova

4. Ytong mješač omogućava kvalitetnu izradu tankoslojnog morta bez grudica
5. Ytong daska strugalica služi za površinsku obradu Ytong blokova ili zidova
6. S gumenim Ytong batom izravnavaju se Ytong blokovi prilikom zidanja
7. Elastično sidro služi za elastični spoj nenosivih zidova s nosivom konstrukcijom
8. S Ytong strugalicom za užljebljena izrađuju se utori za instalacije u Ytong zidu
9. S umetkom za bušilicu i bušilicom izrađuju se rupe u Ytong zidu do dubine 300 mm i promjera 50 i 80 mm za potrebe vodovodnih, plinskih i elektro instalacija



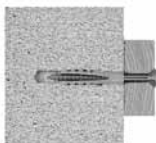
PRIČVRSNSI PRIBOR ZA YTONG ELEMENTE

71 U Ytong blokove mogu se pričvrstiti sve vrste tereta posebnim pričvrstnim priborom za poraste betone, ovisno o vrsti tereta. Rupe za tiple u Ytong blokovima buše se svrdlom manjeg promjera od promjera tiple.

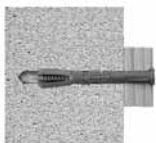
1 - Ytong čavli za pričvršćivanje manjih tereta i slijepih štokova



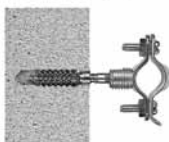
2 - Vijak s tiplom za manje terete (npr. ogledala i lake police)



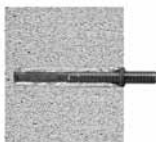
3 - Vijak s tiplom za veće terete (npr. stolarija i bravarija)



4 - Vijak s tiplom za nošenje okruglih instalacija (npr. cijevi)



5 - Vijak s tiplom za velike terete (npr. sanitarne konzole)



6 - Vijak s tiplom za izrazito velike terete nosivosti do 120 kg



7 - PBB konusno svrdlo*



8 - SX tipla*



9 - SXR tipla dugog tijela*



10 - SXS tipla dugog tijela*



11 - UX univerzalna tipla*



12 - PBZ tuljac za centriranje*



* - www.fischer-hrvatska.hr

NOSIVOST TIPLI

NOSIVOST TIPLI U POROBETONU								
razred YTONG proizvoda	debljine ploča	oznaka Fischer tipe	minimalna dubina sidrenja	potrebna dimenzija vijka	NOSIVOST			minimalna debljina ploče
					ATESTIRANO	NEATESTIRANO		
					opterećenje sa sigurnosnim koeficijentom	preporučeno opterećenje	prosječno maksimalno opterećenje	
2,5/0,30	20-40 cm	GB 8	60 mm	5 x 85	20 kg			9,0 cm
		GB 10	65 mm	7 x 85	25 kg			9,5 cm
		GB 14	90 mm	10 x 95	40 kg			12,0 cm
		FIS A	95 mm		130 kg			12,5 cm
		SX 8 x 40	50 mm	6 x 50		9 kg	60 kg	10,0 cm
		SX 10 x 80	95 mm	8 x 95		20 kg	200 kg	12,5 cm
		FTP K 4	50 mm	M 4		15 kg		7,5 cm
		FTP K 6	50 mm	M 6		20 kg		7,5 cm
		FTP K 8	60 mm	M 8		30 kg		10,0 cm
		FTP K 10	80 mm	M 10		40 kg		12,5 cm
		S 10 H-R	100 mm	7 x 85	30 kg			12,5 cm
3/0,45	10-15 cm	GB 8	60 mm	5 x 85	30 kg			9,0 cm
		GB 10	65 mm	7 x 85	50 kg			9,5 cm
		GB 14	90 mm	10 x 95	80 kg			12 cm
		FIS A	95 mm		140 kg			12,5 cm
		SX 8 x 40	50 mm	6 x 50		9 kg	60 kg	10,0 cm
		SX 10 x 80	95 mm	8 x 95		20 kg	200 kg	12,5 cm
		FTP K 4	50 mm	M 4		15 kg		7,5 cm
		FTP K 6	50 mm	M 6		20 kg		7,5 cm
		FTP K 8	60 mm	M 8		30 kg		10,0 cm
		FTP K 10	80 mm	M 10		40 kg		12,5 cm
		S 10 H-R	100 mm	7 x 85	30 kg			12,5 cm
4/0,50	25 - 30 cm	GB 8	60 mm	5 x 85	40 kg			9,0 cm
		GB 10	65 mm	7 x 85	60 kg			9,5 cm
		GB 12	90 mm	10 x 95	90 kg			12,0 cm
		FIS A	95 mm		170 kg			12,5 cm
		SX 8 x 40	50 mm	6 x 50		30 kg	200 kg	10,0 cm
		SX 10 x 80	95 mm	8 x 95		60 kg	420 kg	12,5 cm
		FTP K 4	50 mm	M 4		25 kg		7,5 cm
		FTP K 6	50 mm	M 6		30 kg		7,5 cm
		FTP K 8	60 mm	M 8		40 kg		10,0 cm
		FTP K 10	80 mm	M 10		60 kg		12,5 cm
		S 10 H-R	100 mm	7 x 85	60 kg			12,5 cm

NOSIVOST ČAVALA U POROBETONU

duljina četverobridnog čavla vruće cinkanog	NOSIVOST		minimalna debljina ploče
	NE ATESTIRANO		
	prosječno maksimalno opterećenje		
	u Ytongu 2/0,3	u Ytongu 4/0,5	
7 cm	13 kg	25 kg	10,0 cm
10 cm	17 kg	45 kg	12,5 cm
12 cm	27 kg	60 kg	15,0 cm
15 cm	35 kg	76 kg	20,0 cm
18 cm	40 kg	80 kg	20,0 cm

Zabijanjem na "tesarski način" (dijagonalno) povećava se snaga držanja ukupnog pričvršćenja.

YTONG NORMATIVI

NORMATIVI UTROŠKA RADA I MATERIJALA

ZIDANJE PREGRADNOG ZIDA

OZNAKA st.	OPIS STAVKE	j. mj.	MATERIJAL					RAD		
			YTONG PLOČE	YTONG tankoslojni mort	YTONG elastični anker	YTONG specijalni čavli	PUR PJENA	KV	PKV	UKUPNO
			m ³	kg	kom	kom	lit	sati	sati	sati
P1	Zidanje pregradnog zida d-10 cm	m ²	0,102	2,2	0,6	1,2	1,3	0,40	0,20	0,60
P2	Zidanje pregradnog zida d-10/50 cm	m ²	0,102	1,8	0,9	1,8	1,3	0,30	0,15	0,45
P3	Zidanje pregradnog zida d-12,5 cm	m ²	0,128	2,4	0,6	1,2	1,63	0,40	0,20	0,60
P4	Zidanje pregradnog zida d-15 cm	m ²	0,153	2,8	0,6	1,2	1,95	0,40	0,20	0,60

DODATAK

1.	Zidovi s otvorima uključeno izrada nenosivog nadvoja + 20% na količinu rada
2.	Količine manje od 15 m ³ +10% na količinu rada
3.	Ručni istovar PKV + 0,06 sati/m ²
4.	Visina zida od 3 od 4 m PKV + 0,06 sati/m ²
5.	Piljenje ručnom električnom pilom PKV + 0,01 sati/m ²
6.	Piljenje ručnom pilom PKV + 0,03 sati/m ²
7.	Dodatak za razlomljeni zid 20% na rad
8.	Kosi završetak gornjeg ruba zida: YTONG blok 0,04 m ³ /m ¹ PKV 0,05 sat/m ¹ KV 0,1 sat/m ¹

ZIDANJE ISPUNSKOG ZIDA

OZNAKA st.	OPIS STAVKE	MATERIJAL						RAD		
		j. mj.	YTONG PLOČE	YTONG tankoslojni mort	YTONG elastični anker	YTONG specijalni čavli	PUR PJENA	KV	PKV	UKUPNO
			m ³	kg	kom	kom	lit	sati	sati	sati
I 1	Zidanje ispunskog zida d-15 cm	m ³	1,02	18	4	8	13	1,90	0,95	2,85
I 2	Zidanje ispunskog zida d-20 cm	m ³	1,02	18	3	6	13	1,72	0,86	2,58
I 3	Zidanje ispunskog zida d-25 cm	m ³	1,02	18	2,4	4,8	13	1,56	0,78	2,34
I 4	Zidanje ispunskog zida d-25/20 cm	m ³	1,02	18	2,9	5,8	13	1,46	0,73	2,19
I 6	Zidanje ispunskog zida d-30/20 cm	m ³	1,02	18	2,4	4,8	13	1,30	0,65	1,95
I 8	Zidanje ispunskog zida d-40/20 cm	m ³	1,02	18	2	4	13	1,16	0,58	1,74

DODATAK

1.	Zidovi s otvorima +15% na količinu rada
2.	Količine manje od 15 m ³ +10% na količinu rada
3.	Ručni istovar PKV + 0,20 sati/m ³
4.	Visina zida od 3 od 4 m PKV + 0,30 sati/m ³
5.	Piljenje ručnom električnom pilom PKV + 0,06 sati/m ³
6.	Piljenje ručnom pilom PKV + 0,12 sati/m ³
7.	Dodatak za razlomljeni zid +20% na količinu rada
8.	Dodatak na zidanje vertikalnih protupotresnih serklaža 0,08 KV/m1 serlaža (samo za debljinu zida 25 cm i više)
9.	Dodatak na kosi završetak gornjeg ruba zida: YTONG blok 0,04 m3/m1 PKV 0,05 sat/m1 KV 0,1 sat/m1

ZIDANJE NOSIVOG ZIDA

OZNAKA st.	OPIS STAVKE	MATERIJAL						RAD		
		j. mj.	YTONG PLOČE	YTONG tankoslojni mort	YTONG elastični anker	YTONG specijalni čavli	PUR PJENA	KV	PKV	UKUPNO
			m ³	kg	kom	kom	lit	sati	sati	sati
N1	Zidanje nosivogzida d-20 cm	m ³	1,02	18				1,66	0,83	2,49
N2	Zidanje nosivog zida d-25 cm	m ³	1,02	18				1,52	0,76	2,28
N3	Zidanje nosivog zida d-25/20 cm	m ³	1,02	18				1,42	0,71	2,13
N5	Zidanje nosivog zida d-30/20 cm	m ³	1,02	18				1,28	0,64	1,92
N7	Zidanje nosivog zida d-40/20 cm	m ³	1,02	18				1,14	0,57	1,71

DODATAK

1.	Zidovi s otvorima +15% na količinu rada
2.	Količine manje od 15 m ³ +10% na količinu rada
3.	Ručni istovar PKV + 0,20 sati/m ³
4.	Visina zida od 3 od 4 m PKV + 0,30 sati/m ³
5.	Piljenje ručnom električnom pilom PKV + 0,06 sati/m ³
6.	Piljenje ručnom pilom PKV + 0,12 sati/m ³
7.	Dodatak za razlomljeni zid +20% na količinu rada
8.	Zidanje vertikalnih protupotresnih serklaža 0,08 KV/m ¹ serlaža (samo za debljinu zida 25 cm i više)
9.	Kosi završetak gornjeg ruba zida: YTONG blok 0,04 m ³ /m ¹ PKV 0,05 sat/m ¹ KV 0,1 sat/m ¹

ZIDANJE RUBNOG VIJENCA

OZNAKA st.	OPIS STAVKE	MATERIJAL					RAD		
		j. mj.	YTONG element LP 25,LP 30, LP 40	Dodatna toplinska izolacija 3 cm	Dodatna toplinska izolacija 5 cm	YTONG tankoslojni mort	KV	PKV	UKUPNO
			kg	m ²	m ²	kg	sati	sati	sati
L1	Izrada rubnog vijenca širine 25 cm	m ¹	1,67	0,2		1,12	0,09	0,045	0,14
L2	Izrada rubnog vijenca širine 30 cm	m ¹	1,67	0,2		1,36	0,10	0,050	0,15
L4	Izrada rubnog vijenca širine 40 cm	m ¹	1,67		0,2	1,80	0,12	0,060	0,18

DODATAK

1.	Kosi rubni vijenac +20% na količinu rada
----	--

IZRADA HORIZONTALNOG SERKLAŽA

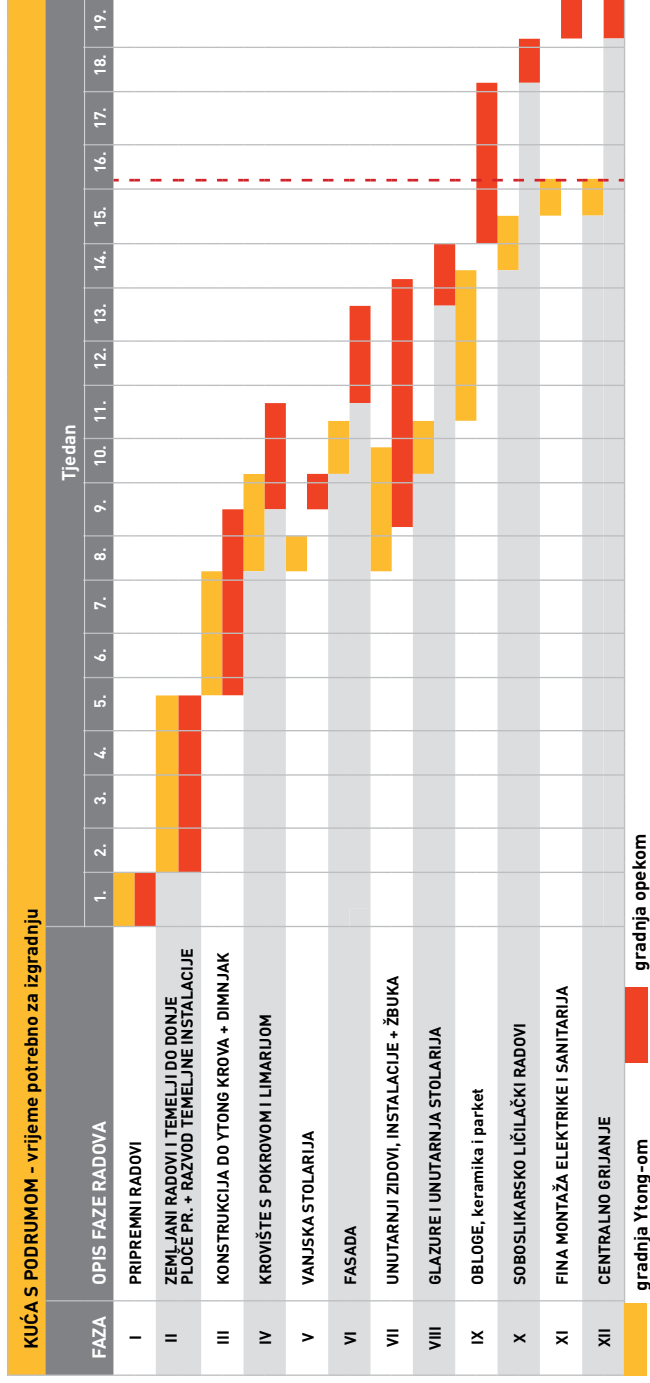
OZNAKA st.	OPIS STAVKE	j. mj.	MATERIJAL					RAD		
			YTONG element UP 25,UP 30, UP 40	Dodatna toplinska izolacija 3 cm	Dodatna toplinska izolacija 5 cm	YTONG tankoslojni mort	MB 20	KV	PKV	UKUPNO
			kg	m ²	m ²	kg		sati	sati	sati
U1	širine 25 cm	m ¹	1,67	0,2		1,12		0,09	0,045	0,14
U2	širine 30 cm	m ¹	1,67	0,2		1,36		0,10	0,050	0,15
U4	širine 40 cm	m ¹	1,67		0,2	1,80		0,12	0,060	0,18

IZRADA NOSIVIH NADVOJA

OZNAKA st.	OPIS STAVKE	j. mj.	MATERIJAL					RAD		
			YTONG element UP 25,UP 30, UP 40	YTONG tankoslojni mort	BETONSKI DIO NADVOJA			KV	PKV	UKUPNO
			kg	m ³	kg	m ³	sati			
U11	širine 25 cm	m ¹	1,67	1,14	0,03	5,6216	0,012	0,654	0,327	0,98
U12	širine 30 cm	m ¹	1,67	1,38	0,04	5,7104	0,014	0,762	0,381	1,14
U14	širine 40 cm	m ¹	1,67	1,83	0,05	5,8880	0,017	0,902	0,451	1,35

KOMPARACIJA UTROŠKA VREMENA ZA GRADNJU OBITELJSKIH KUĆA

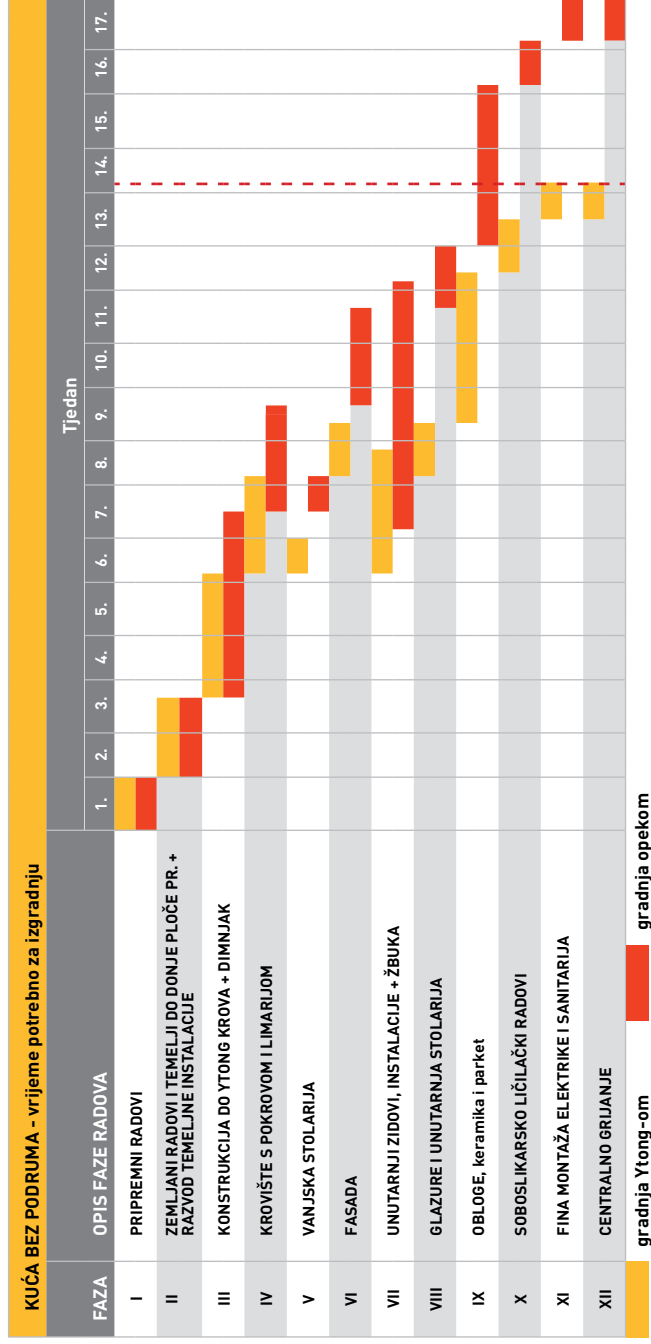
- za kuću od 115 m² bez podruma i kuću od 170 m² s podrumom



ZAKLJUČAK: Uspoređujući vrijeme gradnje obaju kuća opekom, dolazi se do zaključka da gradnja Ytong sustavom traje kraće za otprilike 20%, odnosno 4 tjedna!

KOMPARACIJA UTROŠKA VREMENA ZA GRADNJU OBITELJSKIH KUĆA

- za kuću od 115 m² bez podruma i kuću od 170 m² s podrumom



ZAKLJUČAK: Uspoređujući vrijeme gradnje obaju kuća opekom, dolazi se do zaključka da gradnja Ytong sustavom traje kraće za otprilike 20%, odnosno 4 tjedna!

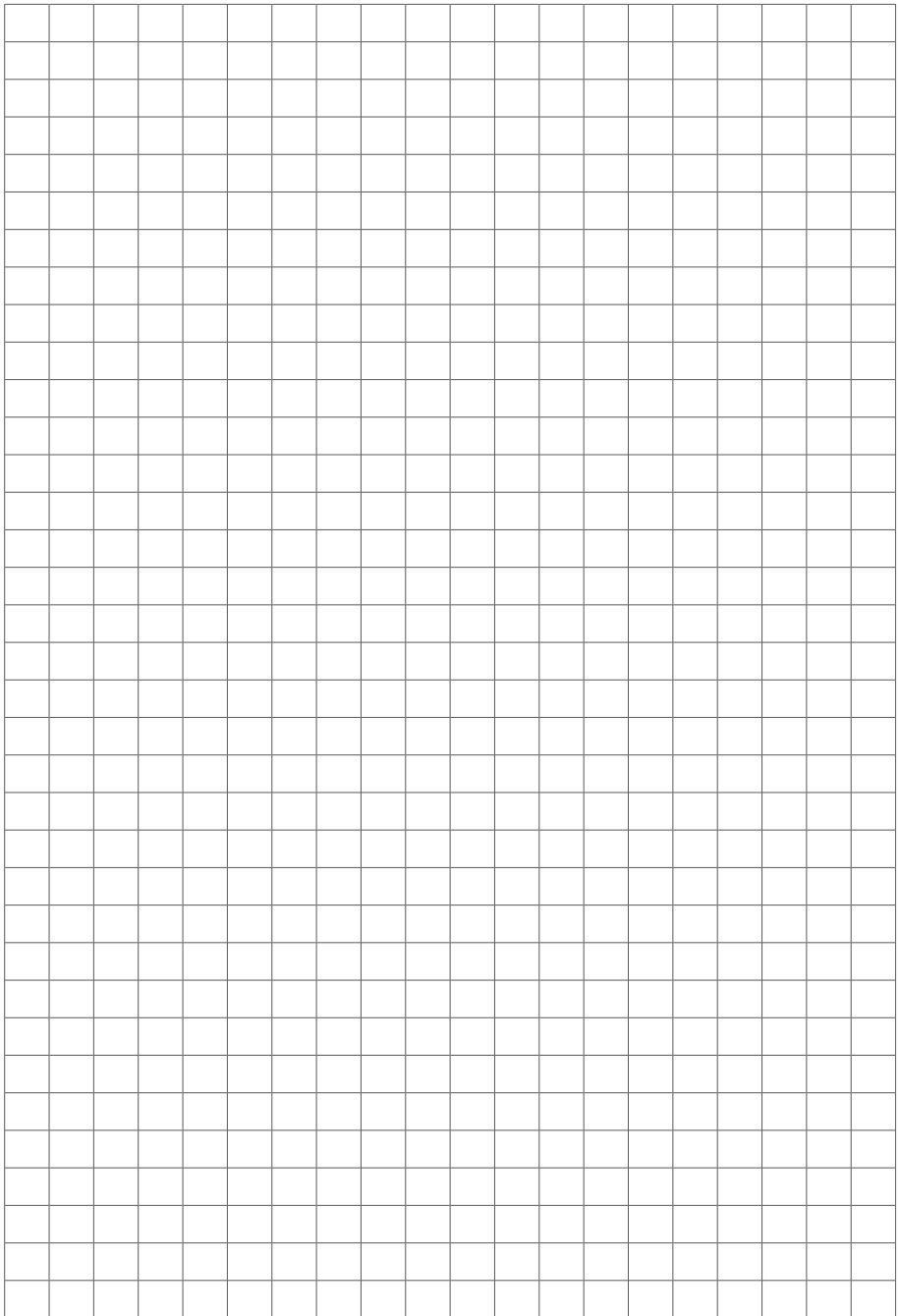
KONTAKTI TEHNIČKE SLUŽBE

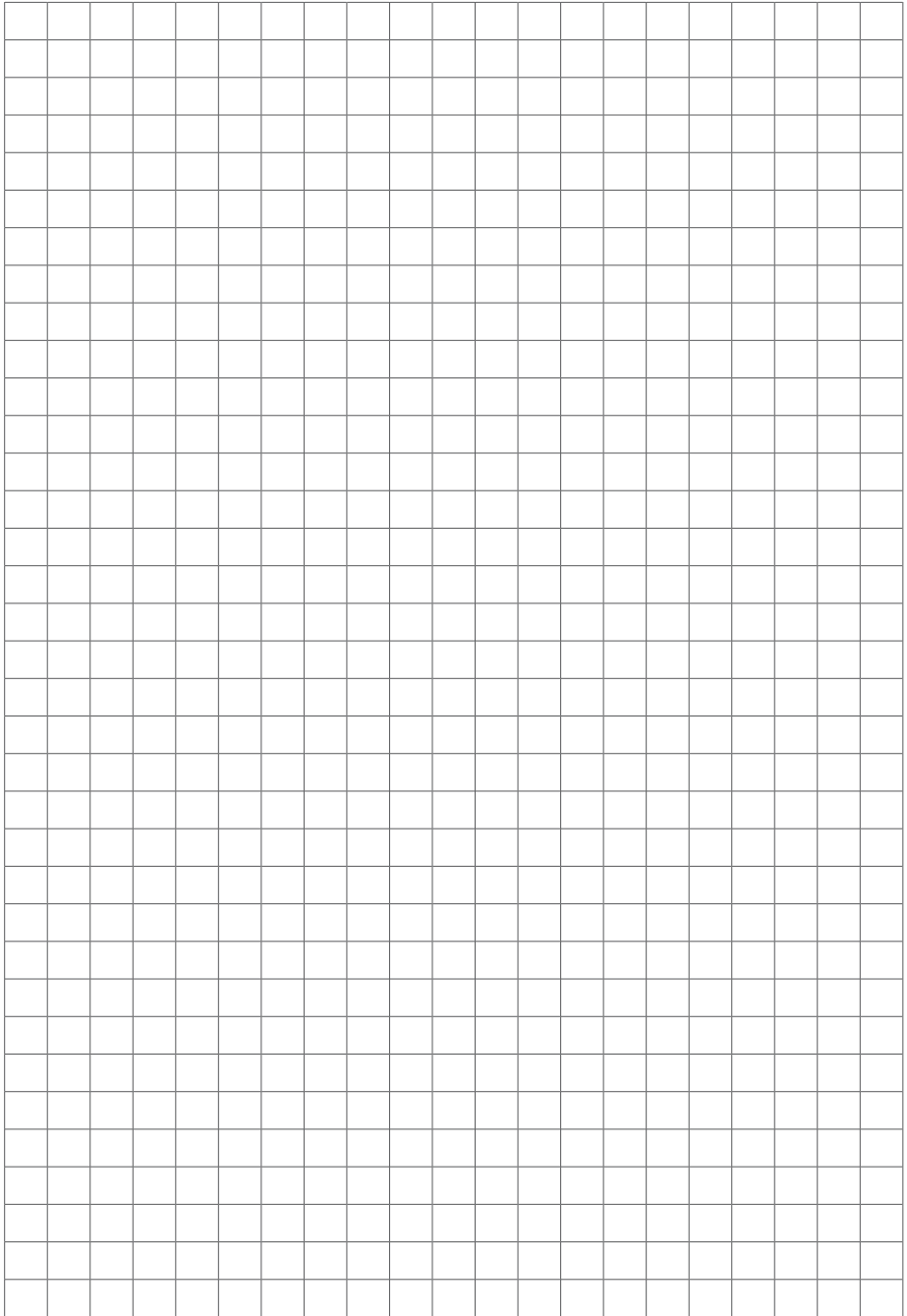
YTONG POROBETON d.o.o.

Besplatni info telefon: 0800 7000

	KONTAKT OSOBE	TELEFON	E-MAIL
Voditelj tehničkog ureda	Alen Omerza, ing.grad.	098 208 244	alen.omerza@xella.com
Instruktor gradnje	Dean Doblanić	098 366 760	info@ytong.hr







Ytong porobeton d.o.o.



Adresa poslovanja:

Kovinska 4a

10090 Susedgrad - Zagreb

Hrvatska



01 3436 800



01 3464 920



info@ytong.hr



www.ytong.hr



Besplatni info telefon: 0800 7000