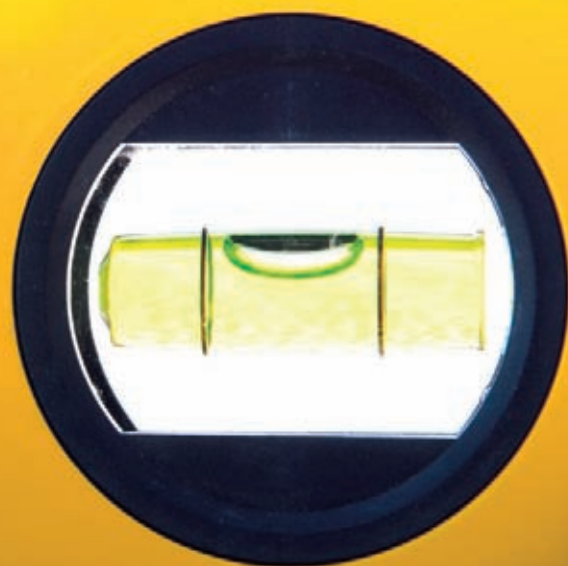


Vedět, jak na to

STAVEBNÍ POSTUP YTONG



YTONG®



OBSAH

Úvod	3
Výrobky stavebního systému Ytong	4
Zakládání rohů	6
Nosné zdivo	7
Napojení nosných stěn	9
Příčka	10
Nosný překlad	12
Plochý překlad	14
U-profil, UPA-profil	17
Montované stropy	19
Strop z dílců	22
Věncová tvárnice	26
Schody	27
Příprava malty	30
Řezání	31
Vytváření drážek	32
Vrtání	33
Vytvoření niky	34
Výztuž pod otvorem	35
Vykládání	38
Interiérové úpravy	39
Charakteristické detaily	40
Pracovní nářadí; Bezpečnost při práci	42
Ytong – váš partner	43

RYCHLE, PŘESNĚ, ÚSPORNĚ

Mít svůj plán pod kontrolou



Rychle, přesně, úsporně. Tak by se dal ve třech slovech popsat způsob práce se stavebním systémem Ytong. Aby každý stavebník dokázal stoprocentně využít všechny přednosti tohoto jedinečného materiálu, je nutné

zachovávat doporučené pracovní postupy, které najdete v této publikaci.

Znalost technologických postupů, optimálních pro výrobky Ytong, vám usnadní a zjednoduší všechny stavební práce a pove-

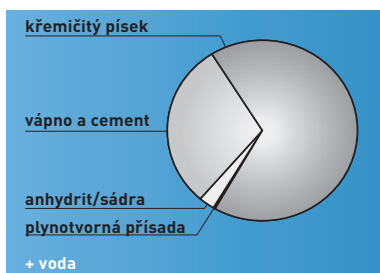
de ke zvýšení jejich efektivity. Výsledkem tak budou vysoce kvalitní stavby s výbornou užitnou hodnotou, které budou svým majitelům a uživatelům dlouho a dobře sloužit.



VÝROBKY STAVEBNÍHO SYSTÉMU YTONG

Vyráběné z přírodních surovin

Složení
pórobetonové
hmoty
Ytong.



Pro výrobu pórobetonu se používají čtyři základní druhy surovin, ke kterým se přidává ještě voda. Základní druhy surovin jsou:

- čistý přírodní křemičitý písek, který plní funkci plniva;
- maltovin – vápno a cement, které určují druh pórobetonu a plní funkci pojiva;
- plynotvorné látky – pórotvorná přísada, zabezpečují nakypření pórobetonové hmoty ve formě (ve fázi zrání);
- pomocné suroviny, usnadňující technologický proces výroby nebo zlepšující některé vlastnosti výrobků – nejdůležitější jsou sádrovec nebo anhydrid.

Stručný popis výroby

Při výrobě se postupuje tak, že křemičité látky se společně velmi jemně melou, míchají a homogenizují s páleným vápnem, cementem a dalšími přísadami. Pak se surovinová směs rozmíchá ve speciální míchačce s vodou, přerostovým kalem a plynotvornou látkou na tekutou kaši. Ta se vylije do forem, ve kterých proběhne samotné nakypření a potom zatuhnutí. Této fázi se říká zrání hmoty. Povrch směsi se potom zarovná seřezáním tzv. přerostů, zatuhlá hmota se rozřeže na potřebné rozměry a následuje autoklávování. Po jeho ukončení se výrobky ukládají na palety, na balicí lince se zabalí do ochranné fólie (výrobky Ytong – fólie žluté barvy). Takto zabalené zboží se odveze do skladovacích prostor a po vychladnutí, které trvá přibližně dva až tři dny, se expeduje k zákazníkovi.

Označování výrobků

Základní třídění a označování výrobků je podle ČSN EN 771-4. Nejdůležitější prvky jsou pevnostní a hmotnostní třídy, protože výrobky Ytong se vyrábí ve více pevnostních a hmotnostních třídách, které mají velký význam pro správné použití hlavně ze statického a tepelněizolačního hlediska.

Třída pevnosti

Označuje minimální zaručenou pevnost tvárnice v tlaku v MPa (megapascal). Tato vlastnost je důležitá pro správný výpočet statického projektu stavby z hlediska únosnosti a celkového dovoleného zatížení pro jednotlivá podlaží. Při realizaci stavby je velmi důležité dodržet použití zdicích tvární Ytong přesně podle označení třídy pevnosti v projektu pro jednotlivá podlaží a zdi, aby nedošlo ke statickým poruchám.

V žádném případě se nesmí používat tvárnice s nižší třídou pevnosti, než je předepsáno v projektu!

Třídy pevnosti pro výrobky Ytong

P2; P3,3; P4; P4,4

Pro speciální zakázky je možné vyrobit výrobky i v jiné třídě pevnosti. Pro stavbu klasického dvoupodlažního rodinného domu (přízemí + podkroví), pokud v projektu není předepsáno jinak, je pro obvodové zdivo dostatečující třída pevnosti P2, pro vnitřní nosné zdi třída pevnosti P4.

Třída objemové hmotnosti

Označuje maximální střední objemovou hmotnost v kg/m^3 .

Třída objemové hmotnosti má vliv hlavně na tepelněizolační vlastnosti, v nemalé míře i na statické, zvukověizolační a protipožární vlastnosti. Platí zásada, že čím je nižší objemová hmotnost, tím jsou lepší tepelněizolační vlastnosti, tepel-

ný odpor konstrukce a součinitel tepelné vodivosti.

Třídy objemové hmotnosti pro výrobky Ytong

350; 400; 500; 650

Pro obvodové zdivo je ideální používat tvárnice s nejnižší třídou objemové hmotnosti 350, resp. 400, aby byl dosažen co nejvyšší výsledný tepelný odpor konstrukce a maximální úspory v nákladech na vytápění. Při použití přesných zdicích tvárnic Ytong LAMBDA P2-350 a Ytong P2-400 o tloušťce 375 mm není potřeba dodatečné zateplení, protože vyžděná konstrukce splňuje doporučení české normy ČSN 73 0540-2 na minimální tepelný odpor $R=3,0 \cdot \text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$ pro vnější stěny nových budov. Zabalené výrobky označuje na fóliích ští-

tek, na kterém jsou popis výrobku, rozměr, třída pevnosti, třída objemové hmotnosti, datum výroby a počet kusů. Nejdůležitější jsou údaje o třídě pevnosti, třídě objemové hmotnosti a rozměru výrobku.

Příklad

Označení P2-400; $600 \times 250 \times 375$ znamená: třída pevnosti 2, třída objemové hmotnosti 400, délka 600 mm, výška 250 mm, šířka 375 mm.





ZAKLÁDÁNÍ ROHŮ

V každém rohu budovy se osadí rohová tvárnice. Nejdříve je nutné usadit tvárnici v nejvyšším bodě základu!



Na základový pás nebo základovou desku po očištění nanese štětkou penetrační nátěr. Rozprostře a natavíme hydroizolaci v pásu šířky min. 500 mm předepsanou v projektu. Napojení pásů řešíme přesahem min. 150 mm.



Vyměříme přesné rozměry půdorysu a polohu budoucích obvodových stěn podle projektu! Před začátkem zdění provedeme kontrolu rovinnosti základové desky nebo pásů a jejich vyrovnaní na toleranci 20 mm.



Jako první ukládáme tvárnici v nejvyšším rohu základové desky, pery k vnějšímu líci. **Tvárnici osadíme na vápenocementovou maltu tloušťky min. 20 mm v celé ploše tvárnice.**



Tvárnici stabilizujeme poklepem gumovou paličkou. Kontrolujeme přitom vodorovnost tvárnice v obou směrech.



Zkontrolujeme výškové osazení tvárnic ve všech rozích.



První řadu tvárnic klademe na vápenocementovou maltu, jejíž tloušťka se může měnit v závislosti na nerovnosti základu, min. však tl. 20 mm. Dbáme na vodorovnost ve všech směrech, zejména v napojení stěn. Případné nerovnosti zarovnáme hoblíkem.



NOSNÉ ZDIVO

První řadu tvárnic nosného zdiva pokládáme na vápenocementovou maltu tl. 20 mm. Její tloušťka se může měnit v závislosti na nerovnosti základu.



Další vrstvy již zdíme na tenkovrstvou maltu Ytong tl. 1 až 3 mm. Přesné osazení tvárnic kontrolujeme vodováhou! Případné výškové nerovnosti zarovnáme hoblíkem.



Před položením další vrstvy očistíme povrch tvárnic od prachu a nečistot.



Zdicí maltu Ytong nanášíme pomocí zubaté lžice. Maltujeme v celé ploše (šířce) zdiva!



Dodržujeme správnou vazbu tvárnic i v případě vynechání otvoru ve stěně. Svislé přesahy tvárnic musí být min. 100 mm.



Vodováhou kontrolujeme osazení tvárnic nejen vodorovně ale i svisle! Při práci se stavebním systémem Ytong používáme výhradně gumovou paličku.

NOSNÉ ZDIVO



V případě použití hladkých tvárnic, které nemají pero a drážku, nanášíme zdicí maltu i na svislou stěnu tvárnic (styčné plochy).



Tvárnice klademe co nejtěsněji k sobě, aby vodorovným posouváním po maltě nedošlo k jejímu nahrnutí do svislé spáry a vzniku mezery bez malty.



Úchopové kapsy, pera a drážky nám umožní pohodlné a přesné usazení tvárnic bez nutnosti dalších korekcí.



Detail suchého styku pero – drážka.



Profilování per a drážek zajistí těsnost styku i bez malty.



NAPOJENÍ NOSNÝCH STĚN

Nosné stěny jsou zatíženy převážně svislým zatížením působícím v rovině stěny, například od stropu a střechy.



Zkontrolujeme zdivo v místě budoucí stěny, případné nerovnosti nejprve zarovnáme hoblíkem. Nezapomeneme řádně očistit!



Nosnou vnitřní stěnu spojíme s obvodovou stěnou napevno – vazbou zdiva. První řadu tvárnic klademe na vápeno-cementovou maltu min. tloušťky 20 mm, přitom neustále kontrolujeme rovnost s obvodovou stěnou.



Napojením nosné stěny vytvoříme plnou vazbu s obvodovou stěnou, přičemž sesazení tvárnic korigujeme poklepem gumovou paličkou.



Dbáme na rovinnost a kolmost i ve svislém směru.



Detail vazby vnitřní a obvodové stěny. Na zdění používáme nářadí Ytong.



Při použití hladkých tvárnic (bez pera a drážky) musíme nanést lepicí maltu i na svislou stěnu tvárnice.



PŘÍČKA

Nosné a nenosné příčky jsou prvky svislé konstrukce. Slouží pro členění vnitřních dispozic budovy.



Polohu budoucí příčky si vyznačíme podle projektu na nosné stěně, přičemž dbáme na svislost.



V místě příčky zasadíme do ložné spáry nerezovou spojku zdiva.



Spojky zdiva ve spáře upevníme hřebíky tak, aby jejich polovina vystupovala ze zdiva.

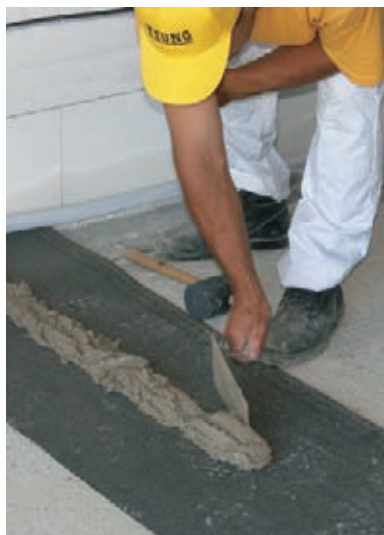


Pokračujeme ve zdění a dbáme na nanesení zdicí malty po celé šířce zdiva. Spojky zdiva zasadíme v každé druhé řadě tvárnic nosné stěny.



Spojku zdiva můžeme také vmáčknout do maltového lože bez použití hřebíků.

PŘÍČKA



Pod nenosnou příčku rozprostřeme hydroizolační pás, např. asfaltovou lepenku. Zakládáme na vápenocementovou maltu tloušťky min. 20 mm pod celou plochou tvárnice.



Dbáme na rovinnost založení první řady, případné nerovnosti korigujeme poklepem gumovým kladivem.



Do mezery mezi příčkou a nosnou stěnou vložíme pružný pás minerální vlny o tloušťce min. 10 mm.



Příčku k nosné stěně přichytíme pružně pomocí zdicí spojky ohnuté do L, pokud jsme ji předtím neosadili do ložné spáry nosné stěny. Pro přichycení použijeme hřebíky s protikorozní úpravou dlouhé min. 100 mm.



Lepicí maltu nanášíme i na svislé spoje tvárnic. Vytvoření rohu v příčce je podobné pro všechny zdicí materiály. Dbáme na správné převazování tvárnic.



Příčka je oddělena od nosných stěn a v horní části od stropu pružným stykem – vloženým pásem minerální vlny. Alternativně lze mezeru vyplnit i pružnou polyuretanovou pěnou. Horní řadu tvárnic fixujeme ke stropní konstrukci pomocí zdicí spojky, v každém druhém svislém styku tvárnic, tedy po cca 1200 mm.



NOSNÝ PŘEKLAD

Nosný překlad slouží k překlenutí otvorů v nosných a nenosných stěnách. Vhodnost jeho použití se musí posoudit z hlediska statiky.



Nejjednodušší překlenutí otvoru vytvoříme pomocí nosných pórobetonových překladů příslušné délky a šířky, čímž nám vznikne nadpraží s min. výškou 250 mm.



Překontrolujeme a upravíme rovinnost a výšku ložných ploch překladu.



Vyrovnáme ostění otvorů – vyčnívající pera v tvárnicih odstraníme hoblíkem.



Překlad pokládáme z ležení, zkontrolujeme, zda není mechanicky poškozený.

NOSNÝ PŘEKLAD



V místě uložení překladu nanese se zdicí maltu ve stejné tloušťce jako při zdění.



Minimální úložná délka překladu musí být 250 nebo 200 mm podle typu překladu!



Šipky zakreslené na čele překladu musí směřovat vzhůru a **nápis Ytong musí být v čitelné poloze!**



Zkontrolujeme správnost uložení i ve svislém směru.



Případné nerovnosti je třeba upravit poklepem gumovou paličkou.



Správně zabudovaný překlad má ložné spáry stejné tloušťky jako zdivo. Uložení překladu na stěně může být i větší než 250 mm.



PLOCHÝ PŘEKLAD

Překladev trámec slouží k překlenutí otvorů v nosných a nenosných stěnách v různých kombinacích šířky zdiva a velikosti a tvaru nadpraží.



Ploché překlady jsou trávce výšky 125 mm, na něž se provede na stavbě nadezdívka minimálně jedné řady tvárnic, čímž vznikne tzv. zpřažený překladev výšky 375 mm. Uložení zpřaženého překladev je min. 250 mm. Trávce se kladou na vyrovnanou ložnou plochu do zdicí malty.



Na obvodovou stěnu tloušťky 375 mm použijeme tři trávce šířky 125 mm.



Minimální úložná délka překladev je 250 mm. Pozor na šípky, musí směřovat vzhůru!



Pro zlepšení celistvosti trávce navzájem slepíme po celé délce tenkovrstvou zdicí maltou Ytong.



Přiložíme další trávce.

PLOCHÝ PŘEKLAD



Případné nerovnosti a nepřesnosti při položení upravíme poklepem.



Druhý trámec také polepíme po celé délce boční plochy.



Přiložíme třetí trámec, přičemž dbáme na přesné uložení.



Případné nerovnosti povrchu nebo tloušťku zarovnáme hoblíkem.



Horní plochu důkladně očistíme od prachu a nečistot.



Při uložení na řadu tvárnic v celé délce (250 mm) dozdíme vyrovnávací vrstvu tvárnic (125 mm).

PLOCHÝ PŘEKLAD



Jako alternativu můžeme trámce zapustit 125 mm do tvárnic.



Trámce nad otvory šířky 1250 mm a více je nutné uprostřed montážně podepřít.



Nadezdíme horní řadu tvárnic o výšce 250 mm. V místě překladu je nutno nanést zdicí maltu i na čelo tvárnic, bez ohledu na to, zda mají pero a drážku. Používáme výhradně maltu Ytong.



Tvárnice klademe na trámce do tenkovrstvé zdicí malty Ytong a dbáme na to, aby malta byla nanesena na celou plochu zdiva.



Přesnosti sesazení tvárnic dosáhneme poklepem gumovou paličkou.



Po vytvoření překladu dozdíme zbytek zdi do stejné výšky. Překlad z plochých překladů je nosný až po úplném vyzrání konstrukce. Montážní podepření můžeme odstranit až po úplném vyzrání konstrukce.



U-PROFIL, UPA-PROFIL

U a UPA-profilý tvoří tzv. ztracené bednění pro zhotovení železobetonových překladů, průvlaků, případně věnců. Nosnou část překladu tvoří železobetonové jádro s vloženou výztuží.



Je výhodné si připravit na základě statického výpočtu výztuž dopředu jako armokoš.



Pod překladem z U-profilů nejprve zhotovíme bednění.



U-profilý klademe na stěnu a bedníme tak, aby úložná délka překladu byla min. 250 mm.



U-profilý klademe na sraz a lepíme v čele mezi sebou. Používáme tenkovrstvou zdicí maltu Ytong.



Dbáme na rovinnost a přesnost uložení U-profilů.



Nerovnosti upravíme poklepem gumovou paličkou.

U-PROFIL, UPA-PROFIL



Do jádra U-profilu vložíme předem připravenou výztuž – armokoš, fixujeme jeho polohu, abychom zajistili potřebné krytí výztuže betonem.



Výztuž v jádře je umístěna nesymetricky – blíže k okraji z vnitřní strany.



Z vnější strany vložíme tepelnou izolaci.



Správně sestavený překlad před betonáží.



Před betonáží jádra překlad zvlhčíme vodou.



Betonujeme v menších úsecích betonem min. třídy C16/20.



Betonovou směs průběžně zhutňujeme.



Pro vytvoření překladu můžeme také použít UPA-profil, který je sám o sobě nenosný prvek sloužící jako ztracené bednění. Vyrábí a dodává se na stavbu po kusech délky 3 m. Po osazení na zdvo a montážním podepření se železobetonové jádro zaleje spolu s výztuží, obdobným postupem jako v případě U-profilů.



Horní plochu betonového jádra zarovnáme, U-profilu teď tvoří ztracené bednění. Stejným způsobem vyhotovíme překlad i ve vnitřní nosné stěně, v tomto případě však nekládáme tepelnou izolaci.



MONTOVANÉ STROPY

Stropy Ytong sestávají z prefabrikovaných železobetonových nosníků a výplňových vložek Ytong. Nosníky jsou vyztuženy ocelovou svařovanou příhradovou výztuží. Při montáži tvoří ztracené bednění a současně oporu pro položení vložek Ytong.



V době dodávky musí být na stavbě k dispozici technická specifikace stropu, podle níž před vykládkou zkontrolujeme dodané zboží. Optimální je zajistit vložení stropních nosníků přímo z vozidla na korunu zdi.



Před rozložením nosníků podle dodaného výkresu skladby je třeba vystavět podpěrnou konstrukci. Předepsané nadvýšení středů nosníků se provede korekcí výšky sloupků podpěrné konstrukce. Na tyto montážní podpěry a korunu nosných zdí rozložíme nosníky podle výkresu skladby.



První nosník může být od okraje zdi vzdálený tak, že stropní vložka leží jedním koncem na zdi minimálně 20 mm. Krajní řada vložek může být podle potřeby zkrácena. Uložení nosníků je minimálně 150 mm. Přesnost a preciznost při zdění zajistí rovinnost koruny zdi, a proto není třeba vytvářet vyrovnávací věnec.



Nosníky rozložíme podle přiloženého kladěčského plánu. Položením první řady vložek zkoriguje osovou vzdálenost nosníků na 680 mm. Díky optimální hmotnosti zvládnou ruční montáž stropu Ytong dva pracovníci. Vložky ukládáme symetricky postupně od obou konců nosníků.



Komínové těleso musí projít volně kolem stropní konstrukce. Toto je možné dosáhnout i zkrácením nosníku a podpřením jeho konce železobetonovou výměnou obcházející těleso komínu nebo jiný otvor ve stropní konstrukci.



Vložky splňují požadavky na odolnost vůči prolomení, případně odlomení úložného ozubu při bodovém zatížení jedné vložky uprostřed – min. 4,50 kN. To garantuje jejich pochůznost. V případě potřeby je možné na položené konstrukci přepravovat další vložky na uložení. Na stropě v montážním stavu se nesmí skladovat žádný jiný stavební materiál.



Na korunu zdi po obvodu stavby vyzdíme pomocí tenkovrstvé lepicí malty řadu věncových tvárnic, izolaci vždy směrem dovnitř. Prostor pro věnec je ohraničený stropními vložkami a věncovými tvárnici.



Postupně ukládáme výztuž věnců v úrovni stropů, která může sestávat z předem připravených armokošů. K propojení výztuží v rozích nebo koutech používáme betonářskou ocel ohnutou do tvaru L.



Vyztužíme případné výměny nosníků pro větší otvory ve stropě, doplníme výztuž průvlaků a dobetonávek. Použijeme výkresy výztuže podle příslušných výkresů od statika.

STROP YTONG EKONOM



Na budoucí příčné ztužení a propojení používáme doplňkové nízké vložky kladené zpravidla v rastru 1 m. Pozor! Je zakázáno stoupat na nízké doplňkové vložky z důvodu nebezpečí jejich prolomení.



V místě doplňkových vložek uložíme na horní výztuž nosníků, jako příčné ztužení a propojení, propojovací výztuž průměru 8mm zakotvenou do protilehlých věnců pomocí háků.



Poskládaný strop Ekonom s výztuží věnců a příčného ztužení je připraven na betonáž.

Před betonáží strop důkladně navlhčíme vodou. Po vložkách se dá kráčet bez rizika zlomení a následného propadnutí.



Zálivky a dobetonávky betonujeme v menších objemech. Použitý beton musí mít požadovanou kvalitu předepsanou statikem podle ČSN EN 206-1, minimálně však třídu C20/25. Směs musí být plastická, ne však řídká. Po instalované výztuži je zakázáno chodit.



Na rozvoz betonové směsi použijeme dřevěné fošny – lávky položené napříč nosníkem, minimálního celkového průřezu 30×250 mm. Betonovou směs v zálivkách, věncích a ostatních dobetonávkách důkladně zhutňujeme propichováním nebo ponorným vibrátorem. Není povoleno betonovat při teplotách nižších než 5 °C.



Po zabetonování je konstrukce druhý den pochozí. Je však nutné dbát na to, aby nedošlo k přetížení montážních podpěr pod stropem. V průběhu prvního týdne až prvních 10 dní je nutné beton vlhčit. Podpěrnou konstrukci odstraníme nejdříve po 28 dnech, kdy beton dosáhne zaručené pevnosti a konstrukce je nosná.

STROP YTONG KLASIK



Montáž stropu probíhá obvyklým způsobem na předem rozmístěné a montážně podpěrné nosníky.



Před betonáží horní části desky umístíme celoplošně výztužnou síť do betonu, min. profilu 5/150 × φ 5/150 mm. Do mezery mezi stropní vložky a věncové tvárnice vložíme výztuž věnce.



Po položení sítě strop důkladně navlhčíme vodou. Po vložkách se dá kráčet bez rizika propadnutí.



Nejvýhodnější a nejrychlejší je betonáž pomocí pumpy z domíchávače. Použitý beton musí mít předepsanou kvalitu statikem podle ČSN EN 206-1, minimálně však třídu C20/25.



Beton rozproztíráme v co největší ploše. Snažíme se dodržet maximální rovinnost a hladkost povrchu.



Systém stropů Ytong Klasik a Ytong Ekonom v tloušťce 250 mm se dá výhodně kombinovat. Záleží na rozpětí jednotlivých polí stropu a statickém návrhu.



Je nutné betonovat v jednom sledu. O přerušení betonáže může rozhodnout stavbyvedoucí, musí však rozhodnout také o způsobu ukončení práce. Při betonování stropu Klasik je třeba zajistit, aby krytí výztužné sítě v nadbetonávce bylo minimálně 15 mm.



Během prvního týdne až 10 dní je nutné beton vlhčit. Podpěrnou konstrukci odstraníme nejdříve po 28 dnech, kdy beton dosáhne zaručenou pevnost a konstrukce je nosná. Není povoleno betonovat při teplotách nižších než 5 °C.



STROP Z DÍLCŮ

Pomocí zdvihací techniky jednoduše a rychle vytvoříte okamžitě únosný strop. Montujete bez nutnosti podepření a bednění.



Na montáž používáme montážní kleště nebo plátěné upevňovací popruhy dostatečně dlouhé, aby sklon závěsu nebyl menší než 60 stupňů.



Stropní dílce klademe po jednotlivých položkách podle výkresu skladby. Podklad tvoří lepicí tenkovrstvá malta ke zdění.



Správné usazení panelů zabezpečí nejlépe dva pracovníci.



Kontrolujeme dostatečnou délku uložení dílce na vrchol stěny, která nesmí být menší než 100 mm.

STROP Z DÍLCŮ



Dílec ukládáme s mezerou cca 10 mm od sousedního dílce pro vytažení popruhu. Použijeme-li montážní kleště, lze panely pokládat na sraz.



Mezera hned po položení dílce má být co nejmenší.



Pomocí ocelového páčidla odtlačíme na čelech dílec těsně k dalšímu dílci.



Správně položené dílce jsou v čele zalícované a přiražené těsně jeden k druhému. Na čele každého dílce je vždy šipka, která musí směřovat vzhůru.



Uložení dílce je min. 100 mm, dílce jsou kladeny na tenkovrstvou maltu. Přesnost a preciznost při zdění zajišťí rovné zakončení zdi. Případné nerovnosti zahladíme hoblíkem.



Pomocí ocelového profilu HEA nebo HEB můžeme vytvořit skrytý nosník, který bude v interiéru zakrytý omítkou stropu. Velikost profilu je třeba prokázat statickým výpočtem.



Před uložením dílce do ocelového nosníku je třeba v čele vytvořit hoblíkem výřez pro uložení.



I do ocelového nosníku klademe dílce na tenkovrstvou zdicí maltu.

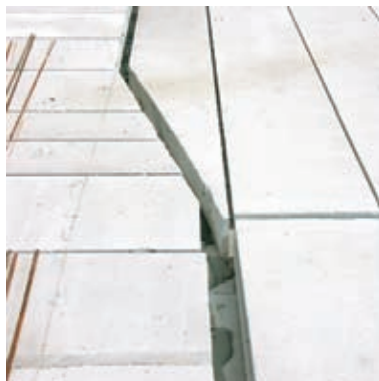


Při pokládání dílců zasuneme nejdříve konec dílce do ocelového profilu a pak druhý na stěnu.

STROP Z DÍLCŮ



Správně položený dílec do ocelového profilu je uložen min. 80 mm.



Snadno se řeší i různé šikminy v nosném zdivu. Čela dílců se seřezou přímo na stavbě. Výztuž dílce musí být na tuto úpravu uzpůsobena již při výrobě. Nad střední stěnou vznikne mezera, do které se vloží výztuž (např. žebřík se dvěma podélnými pruty o průměru 10 mm).



Obvodové stěny vyzdíme na okraji věncovými tvárnici. Pracujeme pečlivě, lepíme i čela (tvarovek).



Dbáme na správné připojení tepelné izolace věncových tvárnic v rozích a koutech.



Do mezery mezi dílce a věncové tvárnice vložíme výztuž budoucího věnce, který je v úrovni stropu a zpevňuje celou stavbu.



Jako věncovou výztuž je vhodné použít předem připravené armokoše. Pokud není v projektu statiky stanoveno jinak, použijí se min. 4 ks profilů 10 mm v podélném směru a příčně třmínky průměru 6 mm v rozestupech cca 250 mm. Spojování podélné výztuže je možné provádět přesahem min. 600 mm.



Zajistíme propojení vodorovné výztuže v rozích stavby.

STROP Z DÍLCŮ



Do zalévacích drážek v dílcích vložíme výztuž min. profilu 8mm opatřenou na koncích háky, které jsou zakotvené do výztuže obvodového věnce.



Výztuž v zalévacích drážkách je zakotvená na koncích háky 150 mm i do věnce nad středovými nosnými zdmi.



Po uložení celé výztuže můžeme přikročit k betonáži věnce. Při opatrném postupu není třeba dodatečná fixace věncových tvárnic, které jsou přilepené zdicí maltou a tvoří potřebnou tepelnou izolaci i ztracené bednění pro věnec.



Současně s betonáží věnce můžeme přistoupit i k zalití drážek mezi dílci. Použijeme betonovou směs s velikostí zrna max. 4 mm vhodné konzistence.



Beton v drážkách zarovnáme a uhladíme zednickou lžící.



Detail zalévací drážky.



VĚNCOVÁ TVÁRNICE

Věncová tvárnice slouží jako ztracené bednění ztužujícího obvodového věnce nebo pro dodatečné zateplení vnějších stěn.



Věncovou tvárnici lepíme tenkovrstvou zdicí maltou na celé úložné ploše, stejně tak na čele.



Důkladnost spleení zaručí, že věncová tvárnice udrží i tlak betonu při opatrné betonáži věnce.



Při převazování rohů dbáme na správné přiložení izolace.



Mezera mezi stropními dílci a věncovými tvárnici slouží k vytvoření věnce v úrovni stropu, který obíhá kolem celé stavby.



V případě rohu je třeba zároveň převázat izolaci, aby se zabránilo vytvoření tepelného mostu.

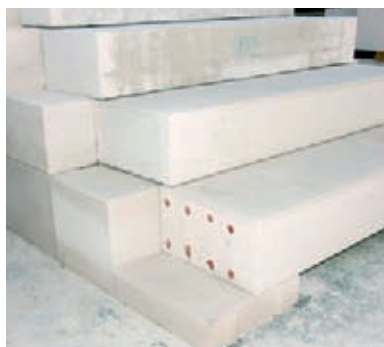


Výztuž věnce je nejvýhodnější vytvořit formou armokošů s krytím výztuže betonem min. 15 mm.

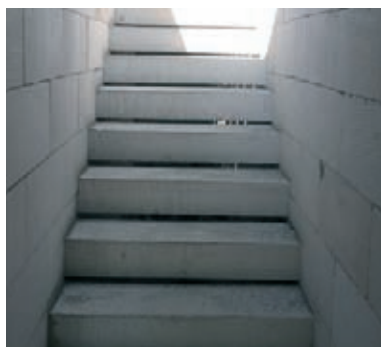


SCHODY

Schodišťové stupně jsou po položení okamžitě pochozí. Ukládáme je na obou koncích do nosné stěny schodiště, na podezdívku nebo na ocelové konzoly.



Po vyměření prostoru schodiště uložíme nejnižší schodišťový stupeň na základovou desku vždy výš o tloušťku budoucích podkladových podlahových vrstev.



Dílec schodišťového stupně je vysoký 150 mm. Výška a šířka stupňů schodiště se řeší výškou osazení a přesahem jednotlivých dílců nad sebou podle výkresu skladby. Případné mezery vyplníme podle jejich velikosti buď odřezky z pórobetonu nebo jen maltou.



Nosné stěny a podezdívku schodů zdíme vždy na celoplošně nebo v pásích nalepenou hydroizolací. Na obrázku je podezdívka schodů.



Pokud jsou schodišťové stupně vsazené do schodišťových, postupujeme tak, že schodišťové stěny zdíme současně se stupni. Pravidelně kontrolujeme půdorysný rozměr, kolmost a rovinnost schodišťových stěn. Osazení tvárnic korigujeme poklepem gumovým kladivem.



Schodišťová stěna je zpravidla široká 250 mm, stupeň v ní je uložen minimálně 150 mm. Zbýlý odskok 100 mm později využijeme pro vazbu při dozdění této stěny na plnou výšku. Stupně ukládáme do tenkovrstvé zdicí malty.



Rozměry tvárnic pro podezdívku jednoduše upravíme ruční pilou.

SCHODY



Při zdění nosné schodišťové stěny doporučujeme tvárnici pod stupněm před seříznutím nejprve nasucho uložit a vyměřit její konečné rozměry.



Po definitivním rozměření uložíme seříznutou tvárnici do stěny na tenkovrstvou lepicí maltu, kterou nanese zoubkovanou zednickou lžící.



V případě složitějšího tvaru schodiště si při výřezu pomůžeme přímo na místě ruční pilou.



Ručním hoblíkem přebrousíme hrany, případně výškové osazení tvárnici podle potřeby.



Opět kontrolujeme svislost zdění nosných schodišťových zdí, korekce provádíme poklepem gumovým kladívkem.



Naneseme zdicí maltu na jeden konec stupně, chybějící výřez ve zdi později vyplníme vhodným odřezkům z pórobetonu, který přilepíme zdicí maltou.



Zdicí maltu nanese i na druhý konec uložení stupně.



Stupeň osadíme na požadované místo. Číslování atypických stupňů odpovídá položkám ve výkrese skladby. Montáž stupňů schodiště Ytong zvládnou díky jejich nízké hmotnosti dva pracovníci.



Vznikající klíny ve středové stěně později vyplníme odřezky pórobetonu. Nezapomeňte, že uložení stupně musí být minimálně 150 mm.

SCHODY



Výhodou osazování „podezděných“ stupňů je možnost rozměření a vyznačení polohy stupňů na již existující stěnu.



V případě ukládání stupňů k již hotovým stěnám musíme přizdít stěnu tloušťky 150 mm, čímž vznikne podpora stupňů. Takové schodiště nazýváme „podezděné“. Tento způsob uložení využijeme hlavně při rekonstrukci nebo dodatečném vyhotovení schodiště.



Při osazování například rohových stupňů můžeme využít kombinaci uložení stupně, který je uložený do schodišťové stěny a na podezdívku u nosné obvodové stěny.



Schodišťové stupně můžeme uložit i na speciální zhotovené konzolky z ocelového plechu nebo alternativně můžeme použít i válcovaný profil L 100 × 6 délky 200 mm uchycený do existující stěny dvojicí hmoždinek o průměru 10 mm. Toto řešení je výhodné při rekonstrukcích nebo dodatečném osazení schodiště. Polohu stupňů si můžeme vykreslit na již existující zeď. Další výhodou je, že nezmenšujeme prostor pod schodištěm dodatečnou přízdívkou.



Při středové stěně doplníme chybějící výřezy a vybraní odřezky pórobetonu Ytong.



Po osazení všech stupňů pokračujeme ve zdění schodišťové stěny až po horní úroveň ostatních nosných stěn.



Výhodou schodiště Ytong je jeho okamžitá pochůznost. Hotové stupně ochráníme například deskami a tak umožníme pohyb zedníků pro pokračování stavby bez zbytečných prostojů. Po vyzdění stupňů vznikne pod schodištěm využitelný odkládací nebo technický prostor.



PŘÍPRAVA MALTY

Zdicí malta slouží pro tenkovrstvé spojování produktů Ytong.
Výplňová malta na opravu drobných poškození zdiva.



Na přípravu malty potřebujeme jednoduché pomůcky, míchadlo zapojené do elektrické vrtačky, nádobu na rozmíchání malty a vodu.



Do čisté nádoby, nejlépe plastové, nalijeme potřebné množství vody podle návodu na obalu a smícháme se suchou směsí zdicí malty Ytong.



Během stálého míchání přidáváme suchou směs malty do odměřeného množství vody uvedeného v návodu na obalu malty.



Doporučujeme rozmíchat celý pytel zdicí malty naráz, toto množství stačí na vyzdění cca 1m³ pórobetonových tvárnic.



Rozmíchaná malta má mít takovou konzistenci, aby se drážky vytvořené zubatou lžící při nanesení malty na stěnu neslévaly.



ŘEZÁNÍ

Řezání zajišťuje snadnou a přesnou úpravu, která minimalizuje objem odpadu.



Nejběžnější na malých stavbách je řezání tvárnic pomocí ruční pily. K dostání je i pila s vidiovými zuby s delší životností.



Řežeme rovnoměrnými tahy.



Řez po odřezání i odřezek je čistý a hladký, případné nerovnosti zabrousíme ručním hoblíkem.



Na větších stavbách používáme elektrickou pásovou pilu. Tvárnice leží na posuvném stole pily, takže řezání je rychlé a bezpečné.



VYTVÁŘENÍ DRÁŽEK

Jednoduchá instalace drážek na vodu a elektřinu pomocí drážkovače vám ušetří spoustu času.



Drážky na instalační rozvody je nejvýhodnější vytvořit ručním drážkovačem, který je dostupný v obchodní síti stavebnin.



Drážkovač taháme podle pevného pravítka, čímž dosáhneme rovné drážky v požadovaném směru.



Prohloubení drážky můžeme vytvořit již volně od ruky.



Vícenásobným tažením drážkovače vytvoříme drážku požadované šířky a hloubky.



Okraje drážky jsou ostré a čisté.



VRTÁNÍ

Vytvořit otvor s kruhovým průřezem pro krabice rozdělovačů, zásuvek a vypínačů pod omítku je záležitostí chvíle.



Vrtání do pórobetonu je jednoduché.



Na vytvoření kapsy použijeme plochý vrták.



Docílíme tak přesného tvaru.



VYTVOŘENÍ NIKY

Výklenek na vedení svislých rozvodů v tloušťce stěny vytvoříte jednoduše pomocí ruční nebo elektrické pily.



V případě nutnosti vytvořit ve zdi niku si velikost výřezu připravíme a vyznačíme na tvárnici.



Ruční nebo elektrickou pásovou pilou vytvoříme kolmé zářezy ve vzdálenosti 40–60 mm od sebe.



Zednickým kladivem vysekne vyznačené části.



Nika vytvořená například pro kanalizační svod.



VÝZTUŽ POD OTVOREM

Vložením výztuže pod otvor eliminujete příčné síly v oblasti soustředěného namáhání, čímž zabráníte poškození zdiva v oslabené části.



V předposlední vrstvě tvárnic u otvorů širších než 1,80 m doporučujeme pod parapetem umístit výztuž do předem připravené drážky. Délku drážky nejdříve vyměříme tak, aby výztuž přesahovala min. 500 mm za budoucí ostění.



Drážku ve středu tloušťky zdiva vytvoříme ručním drážkovačem. U zdiva šířky 450 a 500 mm vytvoříme dvě drážky vzdálené 100 mm od okraje.



Drážka by měla rozměry cca 40 × 40 mm. Na její vytvoření můžeme použít i jiný vhodný nástroj (fréza, flexa).



Drážku délky rovnající se šířce otvoru plus 500 mm na každou stranu řádně očistíme.



Vodou odstraníme prach a nečistoty.

VÝZTUŽ POD OTVOREM



Drážku z poloviny vyplníme cementovou maltou, můžeme použít i tu, kterou lepíme tvárnice při zdění.



Do drážky vložíme prut, nejlépe z profilované oceli min. \varnothing 6 mm.



Přesahy prutu za budoucí stěnu budou min. 500 mm.



Po vložení prutu drážku zcela zaplníme a zahladíme.



Můžeme přistoupit k vyzdění poslední řady tvárníc parapetu, přitom stále dbáme na dodržení správné vazby tvárníc i vzhledem k budoucímu otvoru.



Pro další postup práce nepotřebujeme žádnou technologickou přestávku. Při zdění vždy dbáme, aby zdicí malta byla rozprostřená po celé šířce zdiva.

VÝZTUŽ POD OTVOREM



Tvárnice klademe do tenkovrstvé zdicí malty.



Doplňkový kus umístíme do střední části budoucího otvoru.



Kdo upřednostňuje přesnost, může vyřezat chybějící drážky i na odřezku tvárnice.



Vyměříme šířku budoucího otvoru a osadíme krajní tvárnice. Budoucí parapet má hrubou výšku 1 000 mm (4 řady tvárnic).



VYKLÁDÁNÍ

Správnou manipulací při vykládání vyloučíte možnost poškození zboží. Pro jeho vyložení slouží zdvihací zařízení, případně vysokozdvizné vozíky.



S paletami je zakázáno manipulovat závěsnými lany. Doporučujeme použít speciální „C“ závěs.



„C“ závěs zaručuje dobré vyvážení palety při vykládání, tvárnice v paletě nejsou namáhané žádnou boční silou, a tak nebudou poškozeny.



Paleta s tvárnici je tímto způsobem vykládána podobně jako vysokozdvizným vozíkem.



Paletu s tvárnici ukládáme na předem připravenou rovnou plochu.



V případě skladování tvárnic na stavbě je zakázáno ukládat palety s tvárnici na sebe, pouze vedle sebe v jedné vrstvě!



INTERIÉROVÉ ÚPRAVY

Snadné tvarování Ytongu poskytuje nepřeborný počet jedinečných úprav pro interiérové variace.



Stěny Ytong můžeme přímo obkládat.



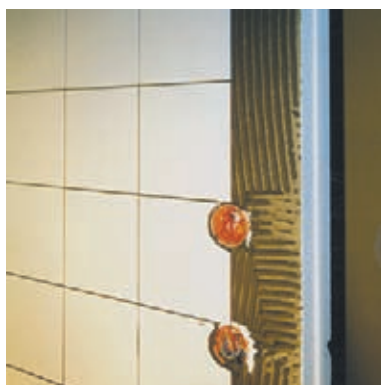
Vytváření drážek pomocí drážkovače představuje jednoduchý úkon.



Obkládání vany s materiálem Ytong je bezproblémová záležitost.



Otvory pro krabice vypínačů se jednoduše navrtají pomocí speciálního vrtáku. Vrtáčkou bez přiklepu a obyčejným vrtákem na železo vyvrtáme libovolný otvor.



Zabudované krabice vypínačů: připravené dlaždice lepíme jednoduchým způsobem až k okraji krabic.

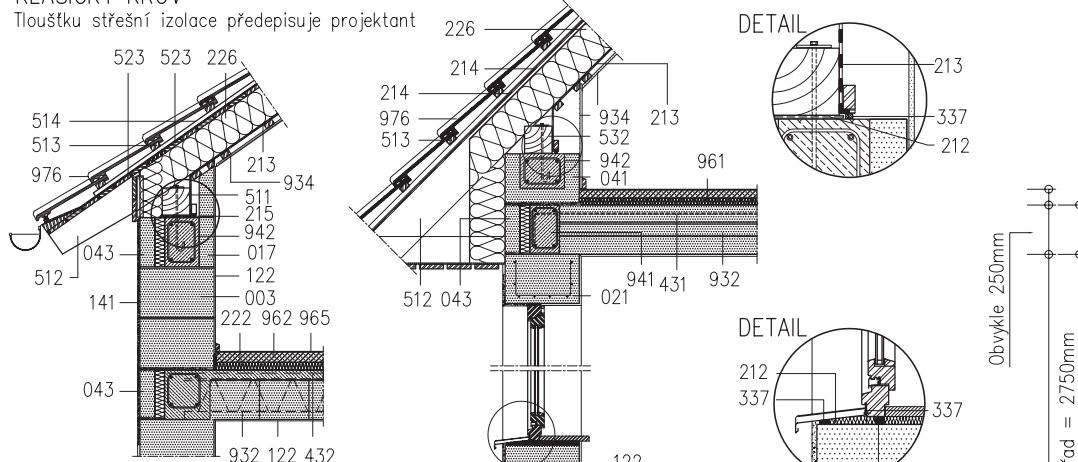


Hmoždinky určené na kotvení do pórobetonu zaručí spolehlivou funkci spoje.

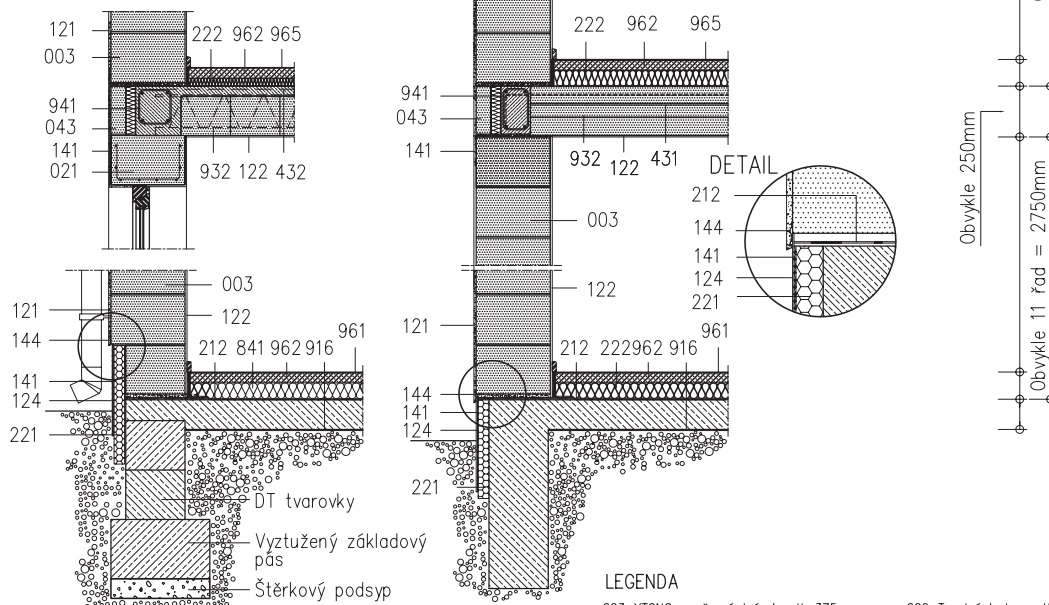
Charakteristické řezy obvodovou stěnou Ytong tloušťky 375 mm

KLASICKÝ KROV

Tloušťku střešní izolace předepíše projektant

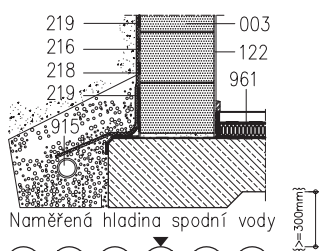


ALTERNATIVA – MONTOVANÝ STROP



ALTERNATIVA SE SUTERÉNEM

Při zemi vlhkosti nebo při málo propustném podloží s netlakovou podzemní vodou



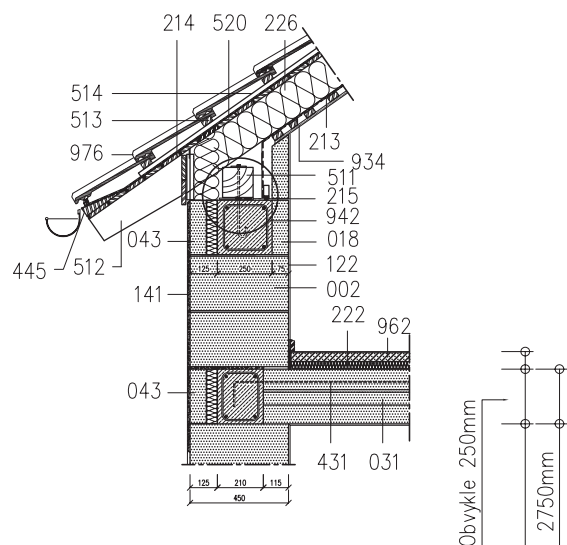
LEGENDA

- | | | | |
|-----|--|-----|---|
| 003 | YTONG – přesná tvárnice tl. 375 mm
pro nosné obvodové stěny | 226 | Tapelín izolace střešní konstrukce |
| 017 | YTONG – přesná tvárnice tl. 175 mm
pro nenosné vnitřní stěny / příčky | 237 | Těsnící páska |
| 021 | YTONG – nosný překlad | 431 | Výztuž závlaková |
| 041 | YTONG – U profil | 432 | Výztuž konstrukce ztužujícího
ŽB věnce |
| 043 | YTONG – věncová tvárnice
(s XPS tl. 50 mm) | 511 | Pozednice |
| 121 | Vnější omítka stěny | 512 | Krokev |
| 122 | Vnitřní omítka stěny | 523 | Pomocné bednění (např. krovu
z OSBD desek) |
| 124 | Omítka soklu | 915 | Drenáž základové konstrukce |
| 141 | Omítkové pletivo / sítko | 916 | Geotextilie |
| 144 | Soklový profil | 932 | YTONG – stropní konstrukce
z YTONG stropních dílců |
| 212 | Hydroizolace pod konstrukcí podlahy | 934 | Sádkartonový podhled |
| 213 | Izolace střešní konstrukce – parozábrana | 941 | Konstrukce ztužujícího ŽB věnce
v úrovni stropu |
| 214 | Izolace střešní konstrukce –
paropropustná fólie | 942 | Konstrukce ztužujícího ŽB věnce
pod konstrukcí krovu |
| 215 | Hydroizolace pod konstrukcí krovu
(pozednice nebo vazník) | 961 | Konstrukce podlahy |
| 216 | Ochranná fólie hydroizolace – napovz fólie | 962 | Betonová mazanina / potěr |
| 218 | Hydroizolace základové konstrukce | 965 | Vnitřní podlaha / obklad –
dřevěný / laminát |
| 219 | Pružná hydroizolace | | |
| 221 | Tapelín izolace základové konstrukce | | |
| 222 | Tapelín izolace / kročejová izolace
konstrukce podlahy | | |

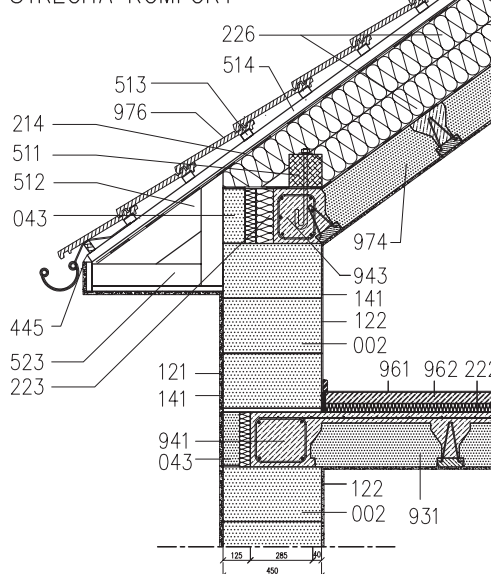
Charakteristické řezy obvodovou stěnou Ytong tloušťky 450 mm

KLASICKÝ KROV

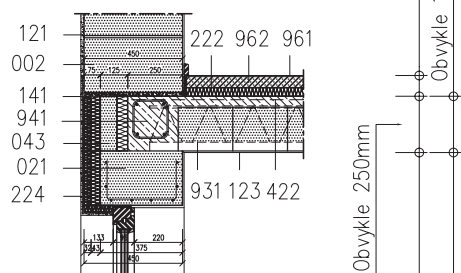
Tloušťku střešní izolace předepisuje projektant



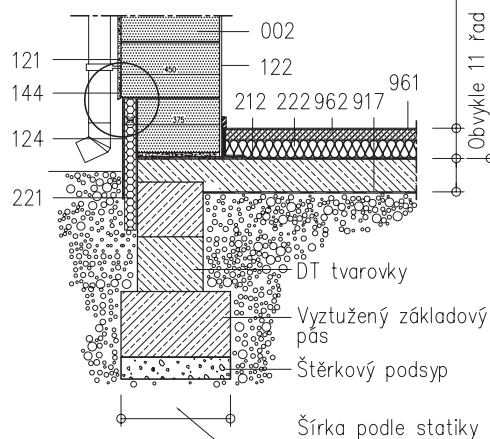
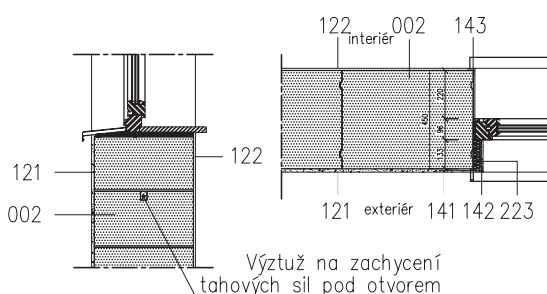
STŘECHA KOMFORT



ALTERNATIVA – MONTOVANÝ STROP



PARAPET A OSTĚNÍ OTVORU



LEGENDA

- 002 YTONG – přesná tvárnice tl. 450 mm pro nosné obvodové stěny
- 018 YTONG – přesná tvárnice tl. 50 mm pro nenosné stěny
- 031 YTONG – stropní dílec
- 043 YTONG – věncová tvárnice + (s XPS tl. 50 mm)
- 121 Vnější omítka stěny
- 122 Vnitřní omítka stěny
- 123 Vnitřní omítka stropu
- 124 Omítka soklu
- 141 Sklolátková tkanina
- 144 Soklový profil
- 213 Izolace střešní konstrukce – parozábrana
- 214 Izolace střešní konstrukce – paropropustná fólie
- 221 Tepelná izolace základové konstrukce
- 222 Tepelná izolace / kročejová izolace konstrukce podlahy
- 223 Tepelná izolace stěnové konstrukce
- 226 Tepelná izolace střešní konstrukce – minerální vlna
- 445 Oplechování všeobecně (komína, úžlabí, okapu krovu a pod.)
- 511 Pozednice
- 512 Krokev
- 513 Střešní lat / latování
- 514 Kontralat
- 520 Bednění konstrukce krovu
- 523 Pomocné bednění
- 931 YTONG – stropní konstrukce – nosník + vložka
- 934 Sádrokartonový podhled
- 941 Konstrukce ztužujícího ŽB věnce v úrovni stropu
- 942 Konstrukce ztužujícího ŽB věnce pod konstrukcí krovu
- 961 Konstrukce podlahy
- 962 Betonová mazanina / potěr
- 974 Montovaná střešní konstrukce YTONG – nosník + vložka – KOMFORT
- 976 Střešní krytina konstrukce střechy

Soubor stavebních detailů charakteristických pro stavby ze systému Ytong naleznete na:
<http://www.ytong.cz/cs/content/konstrukcni-detaily.php>

PRACOVNÍ NÁŘADÍ

Druh a použití pracovního nářadí

Pro práci se stavebním systémem Ytong je třeba používat nářadí doporučené výrobcem. Pouze použití tohoto nářadí zajistí kvalitu realizované stavby, rychlý postup a jednoduchost práce a dodržení kalkulované spotřeby zdicího materiálu a spojovací malty.

Zednická lžíce

šířka 75, 100, 125, 150, 200, 250mm
nanášení tenkovrstvé spojovací malty Ytong

Drážkovač

ruční zhotovování drážek ve zdivu
Ytong

Gumové kladivo

ukládání tvárnic, desek, U-profilů a věncovek Ytong do tenkovrstvé spojovací malty

Vrták stěnový

průměr 20, 30, 50, 62, 80mm
vrtání otvorů do zdiva Ytong

Míchadlo

míchání tenkovrstvé spojovací malty Ytong pomocí elektrické ruční vrtačky

Hoblík

zarovnání ložných ploch a povrchu stěn

Pila ruční obyčejná

ruční úprava rozměrů tvárnic, desek, U-profilů a věncovek Ytong

Úhelník

zajištění pravoúhlosti a rovnosti při řezání tvárnic, desek, U-profilů a věncovek Ytong

Elektrická pásová pila

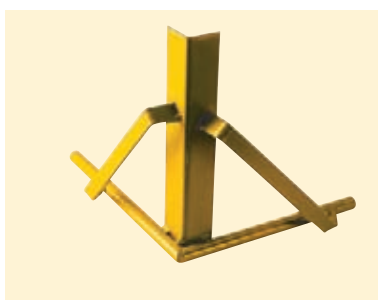
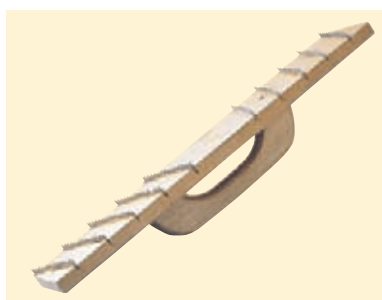
přesné a rychlé řezání tvárnic, desek, U-profilů a věncovek Ytong

Pila ruční vidiová

ruční úprava rozměrů tvárnic, desek, U-profilů a věncovek Ytong

Náhradní pás pily

náhradní pás k elektrické pile



BEZPEČNOST PŘI PRÁCI

Při práci s Ytongem je nutné dodržovat všechny obecné zásady bezpečnosti, zejména při pracích ve výškách, přepravě a manipulaci s prefabrikáty, jakož i při manipulaci s paletami a při práci s elektrickými a zvedacími prostředky.

YTONG – VÁŠ PARTNER

Školící středisko

S garancí TSÚS budujeme celoslovenskou síť kvalifikovaných stavebních firem schopných zajistit bezchybnou realizaci staveb z Ytongu.

Na certifikační školení se můžete přihlásit na

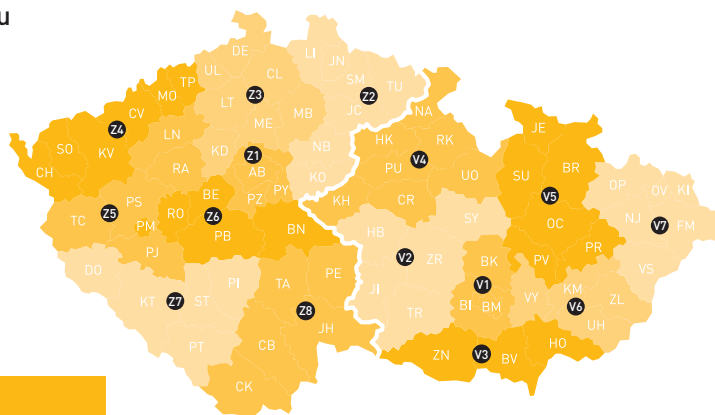
<http://www.ytong.cz/cs/content/certifikace-stavebnich-firem.php>

Odborné poradenství

Individuálně, přímo při přípravě či realizaci vaší stavby prostřednictvím našich regionálních odborných poradců v jednotlivých regionech České republiky.

Ytong služby

- Technické konzultace, odborné poradenství
- Vypracování výpočtu materiálu podle projektu
- Vypracování kladečských plánů pro schody
- Vypracování kladečských plánů pro stropní a střešní konstrukce
- Bezplatné školení stavebních firem, stavebních dozorů a individuálních stavebníků
- Asistence při založení rohů stavby
- Doprava materiálu na stavbu
- Vyrožení materiálu hydraulickou rukou
- Zapůjčení pásové pily



Kontakty na odborné poradce

Region Západ		Region Východ	
region	kontakt	region	kontakt
Z1	724 761 884 601 335 665 602 526 321	V1	602 526 322 725 070 230
Z2	606 763 605	V2	602 526 282
Z3	724 761 772	V3	602 526 328
Z4	602 159 824	V4	602 526 319
Z5	602 159 823	V5	602 526 324
Z6	602 159 826	V6	724 230 488
Z7	602 159 822	V7	607 035 242
Z8	724 163 622		

Poradci pro projektanty, architekty / Techničtí poradci

Region Západ		Region Východ	
region	kontakt	region	kontakt
Z1, Z4	724 371 266	V1, V6, V7	602 595 067
Z1, Z5	724 761 781	V1, V2, V3	727 871 475
Z1, Z8	606 646 158	V4	725 748 488
Z2, Z3	725 059 333	V5	601 385 375
Z6, Z7	602 646 417		

Odborné a technické informace uvedené v těchto technických podkladech firmy Xella CZ, s.r.o., zohledňují podle našeho nejlepšího vědomí současný stav vědeckých a praktických znalostí o materiálech Ytong. Jejich důkladné dodržování vytváří všechny předpoklady, aby stavební konstrukce splňovaly požadované užité vlastnosti a plně se tak využily přednosti uceleného konstrukčního systému Ytong. Jejich uplatnění nezakládá žádný právní vztah ani další vedlejší závazky výrobce a nezbavuje stavebníka povinnosti, aby v konkrétních podmínkách realizoval stavbu na základě schváleného projektu ve smyslu platných zákonů a předpisů. Výrobce si vyhrazuje právo na změnu. Zveřejněním těchto pracovních postupů se ruší všechna předchozí vydání.

Vydání: 12/2014

Xella CZ, s.r.o.

Vodní 550

664 62 Hrušovany u Brna

Ytong linka (8–16 hod)

telefon 800 828 828

fax 547 101 103

e-mail obchod.cz@xella.com

www.ytong.cz

Ytong®, Silka® and Multipor® are registered trademarks of the Xella Group.