



Technologie rychlé výstavby

YTONG[®]

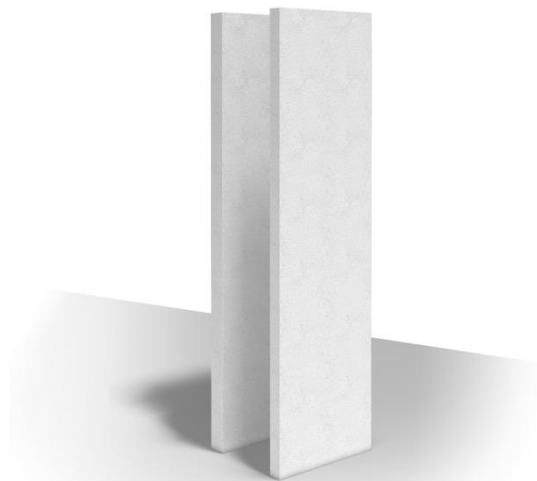
silka[®]

multipor[®]

Velkoformátové produkty



Ytong Jumbo



Ytong příčkový panel



Silka Tempo



Jumbo

999 mm

499 mm

250 mm

249 mm

599 mm

250 mm

Univerzal

YTONG

silka

multopor

YTONG
DIALOG

YTONG®

silka®

multiopor®



Statika



Požár



Tepelná
technika



Akustika



Technologie
provádění



Povrchové
úpravy

YTONG
DIALOG

YTONG®

silka®

multopor®



Statika

Ytong Jumbo



Statické vlastnosti

YTONG®

silka®

multiopor®

		Univerzal	Statik
vlastnosti materiálu	jednotka	P3-450	P4-550
Max. průměrná objemová hmotnost v suchém stavu (EN 772-13)	kg/m ³	450	550
Normalizovaná pevnost zdicích prvků f_b	N/mm ²	3,5	5,0
vlastnosti zdiva			
Charakteristická hodnota vlastní tíhy zdiva	kN/m ³	5,7	6,6
Charakteristická pevnost zdiva v tlaku f_k^*	N/mm ²	2,32	3,14

*1) Dle EN 1996-1-1 čl. 3.6.1.2 rovnice (3.3) při použití malty pro tenké spáry, $K = 0,80$.

Štíhlostní poměr velkoformátového zdiva

YTONG®

silka®

multopor®

$$h_{ef} / t_{ef} < 27$$

$$3500 / 250 = 14$$

YTONG®

silka®

multopor®



Požár

Požární odolnost

YTONG®

silka®

multiopor®

výrobek	provedení	tl. zdiva bez omítek	rozměry d × v × š	tepelný odpor R_{10dry}	tepelný odpor R_U	součinitel prostupu tepla U_U^*	vzduchová neprůzvučnost laboratorní R_w	požární odolnost	spotřeba malty	směrné časy zdění	kusů na paletě
typ		mm	mm	m ² .K/W	m ² .K/W	W/(m ² .K)	dB	min	kg/m ²	h/m ²	ks/pal
Univerzal	HL	250	999 × 499 × 250	2,27	2,16	0,429	45	REI 180	1,9	0,3	9
Statik	HL	250	999 × 499 × 250	1,79	1,70	0,535	47	REI 180	1,9	0,3	9

*1 Stanovené na základě zkoušek.

YTONG®

silka®

multopor®



Tepelná technika

Tepelnětechnické vlastnosti

YTONG®

silka®

multiopor®

výrobek	provedení	tl. zdiva bez omítek	rozměry d × v × š	tepelný odpor R_{10dry}	tepelný odpor R_U	součinitel prostupu tepla U_U^*	vzduchová neprůzvučnost laboratorní R_w	požární odolnost	spotřeba malty	směrné časy zdění	kusů na paletě
typ		mm	mm	m ² .K/W	m ² .K/W	W/(m ² .K)	dB	min	kg/m ²	h/m ²	ks/pal
Univerzal	HL	250	999 × 499 × 250	2,27	2,16	0,429	45	REI 180	1,9	0,3	9
Statik	HL	250	999 × 499 × 250	1,79	1,70	0,535	47	REI 180	1,9	0,3	9

*) Stanovené na základě zkoušek.

Tepelnětechnické vlastnosti

YTONG®

silka®

multiopor®

		Univerzal	Statik
vlastnosti materiálu	jednotka	P3-450	P4-550
Max. průměrná objemová hmotnost v suchém stavu (EN 772-13)	kg/m ³	450	550
Normalizovaná pevnost zdicích prvků f_b	N/mm ²	3,5	5,0
Deklarovaná hodnota tepelné vodivosti $\lambda_{10,DRY}$	W/(m.K)	0,110	0,140
Návrhová hodnota tepelné vodivosti λ_u	W/(m.K)	0,116	0,147
Faktor difúzního odporu μ (EN 1745)	-	5/10	5/10
Měrná tepelná kapacita c (EN 1745)	J/(kg.K)	1 000	1 000
Součinitel tepelného přetvoření α_b	1/K	$7,5 \cdot 10^{-6}$	$7,5 \cdot 10^{-6}$
Vlhkostní přetvoření ϵ	mm/m	$\leq 0,20$	$\leq 0,20$
Přídržnost	N/mm ²	0,3	0,3
vlastnosti zdiva			
Charakteristická hodnota vlastní tíhy zdiva	kN/m ³	5,7	6,6
Charakteristická pevnost zdiva v tlaku f_k^*	N/mm ²	2,32	3,14

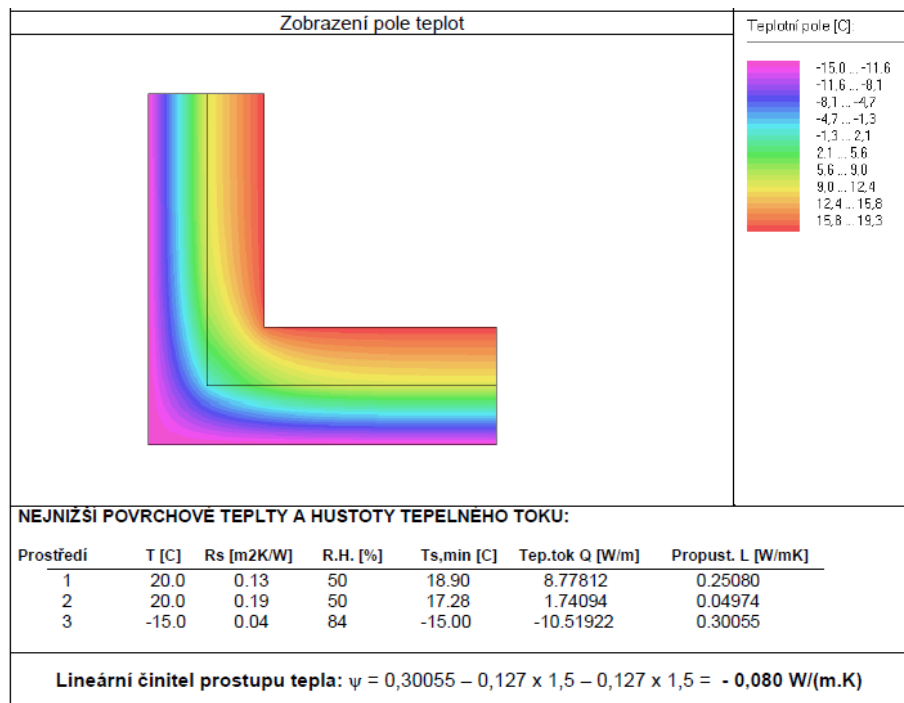
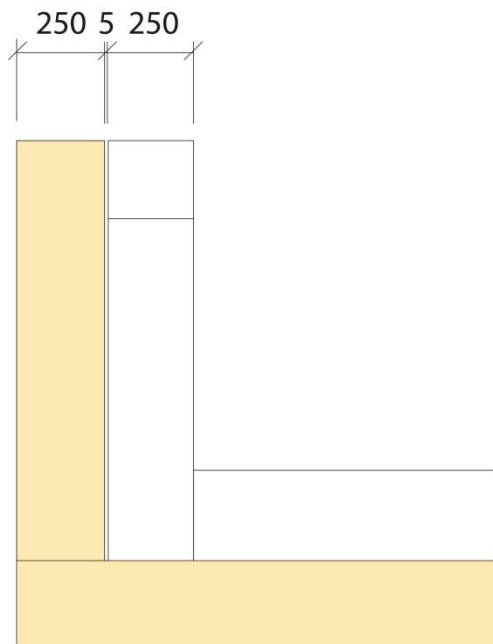
*1) Dle EN 1996-1-1 čl. 3.6.1.2 rovnice [3.3] při použití malty pro tenké spáry, $K = 0,80$.

Lineární činitel prostupu tepla

YTONG®

silka®

multiopor®



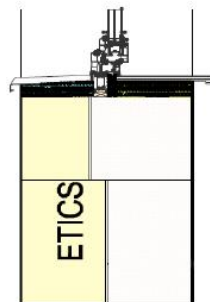
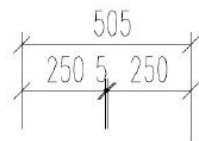
Lineární činitel prostupu tepla

YTONG

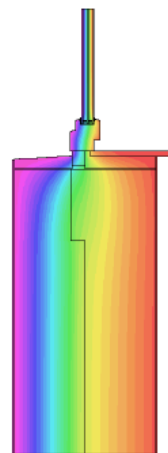
silka

multipor

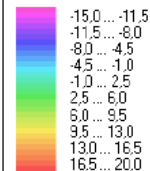
Stěna zateplená tepelněizolačními deskami Multipor, tl. 250 mm.



Zobrazení pole teplot



Teplotní pole [C]

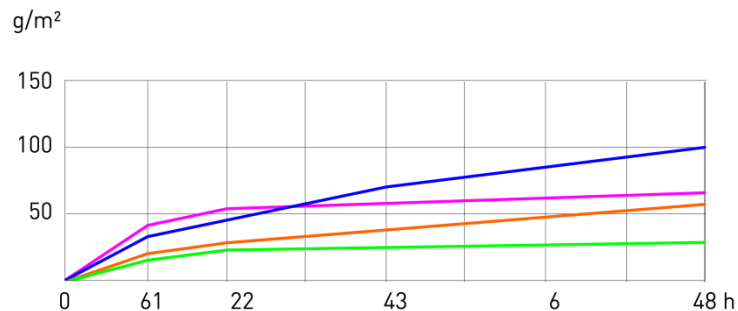


NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLTY A HUSTOTY TEPELNÉHO TOKU:

Prostředí	T [C]	Rs [m2K/W]	R.H. [%]	Ts,min [C]	Tep.tok Q [W/m]	Propust. L [W/mK]
1	20.0	0.13	50	11.25	21.08482	0.60242
2	-15.0	0.04	84	-14.99	-21.08161	0.60233

Lineární činitel prostupu tepla: $\psi = 0,60242 - 0,126 \times 1,0 - 0,85 \times 0,564 = -0,003 \text{ W/(m.K)}$

Absorpce vlhkosti



- Vápenopísková cihla (přibližně i smrkové dřevo)
- Pórobeton
- Děrovaná cihla
- Beton B25

Absorpce vlhkosti materiálů tloušťky 15 mm při teplotě 21°C a nárůstu vlhkosti vzduchu z 50 % na 80 % za 48 hodin.

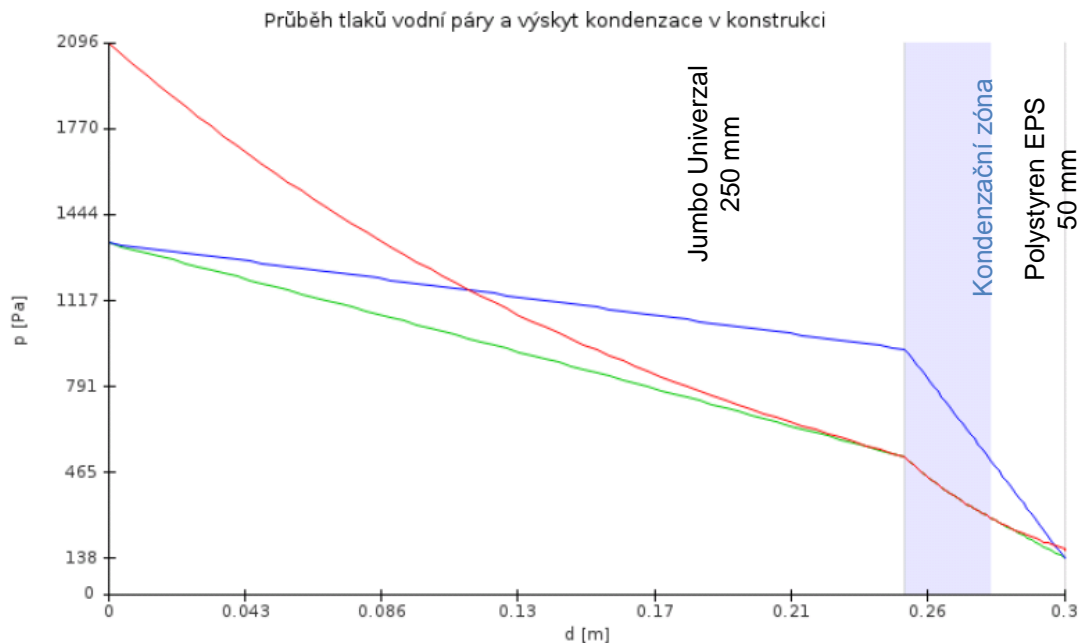
Difuze vodních par

YTONG®

silka®

multiopor®

Jumbo Univerzal, tl. 250 mm + EPS, tl. 50 mm,
 $U = 0,272 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}) < U_N = 0,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$



$$M_c = 0,149 \text{ kg}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$$
$$M_{c,N} = 0,060 \text{ kg}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$$

$$M_c > M_{c,N}$$

Pasivní bilance kondenzace
a vypařování (nevyhovuje
požadavku).

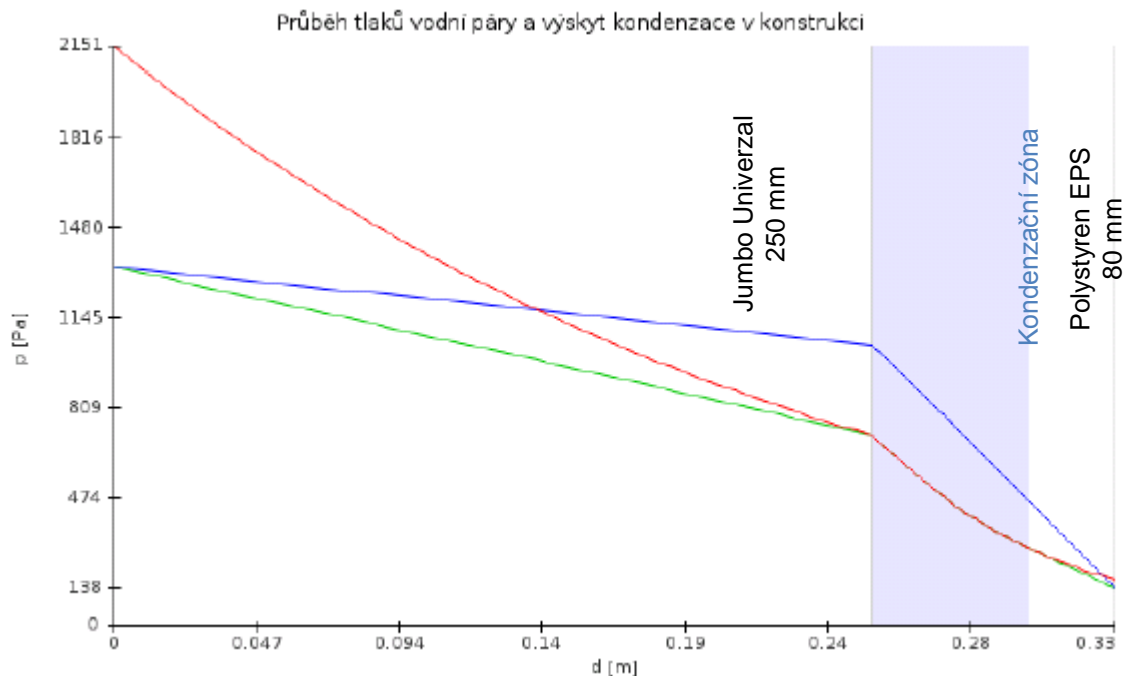
Difuze vodních par

YTONG®

silka®

multiopor®

Jumbo Univerzal, tl. 250 mm + EPS, tl. 80 mm
 $U = 0,223 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}) < U_{\text{REc}} = 0,25 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$



$M_c = 0,088 \text{ kg}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$
 $M_{c,N} = 0,096 \text{ kg}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$

$M_c < M_{c,N}$

Aktivní bilance kondenzace
a vypařování (vyhovuje
požadavku).

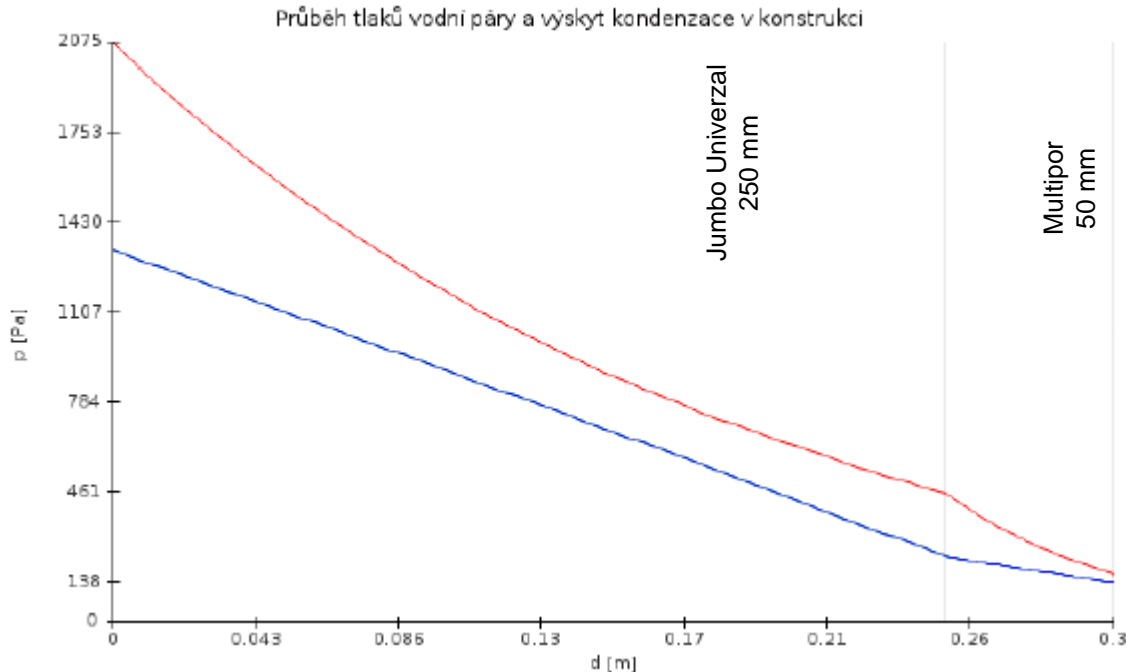
Difuze vodních par

YTONG®

silka®

multopor®

Jumbo Univerzal, tl. 250 mm + Multipor, tl. 50 mm
 $U = 0,291 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}) < U_N = 0,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$



$M_c = 0 \text{ kg}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$
 $M_{c,N} = 0,100 \text{ kg}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$

$M_c < M_{c,N}$

Aktivní bilance kondenzace
a vypařování (vyhovuje
požadavku)

YTONG®

silka®

multopor®



Akustika

YTONG®

silka®

multipor®

Stěny			
popis konstrukce	tloušťka konstrukce včetně povrchové úpravy	tepelný odpor výpočtový R_0	vzduchová neprůzvučnost laboratorní R_w
	mm	m ² .K/W	dB
Stěny mezi řadovými domy a dvojdomy – obytné místnosti:			
		požadavek R'_w	57 dB
omítka (5 mm) – Ytong Statik (200 mm) – MW (30 mm) – Ytong Statik (200 mm) – omítka (5 mm) – stěny založené na oddělených základech	440	3,40	64
omítka (10 mm) – Silka S15-1800 (200 mm) – MW (50 mm) – Silka S15-1800 (200 mm) – omítka (10 mm)	470	1,79	63
Stěny mezi obytnými místnostmi a místnostmi druhých bytů:			
		požadavek R'_w	53 dB
omítka (10 mm) – Ytong Statik (200 mm) – MW (40 mm) mezi konstrukcí – SDK AKU (RIGISTIL AKUSTIK) (12,5 mm)	250	2,5	57
omítka (10 mm) – Ytong Statik (250 mm) – vzduchová mezera (20 mm) – MW (50 mm) mezi konstrukcí – SDK (12,5 mm)	395	3,1	57
omítka (10 mm) – Silka S20-2000 (150 mm) – MW (50 mm) – Ytong (50 mm) kotvený – Omítka 5 mm	265	1,83	57
omítka (10 mm) – Silka S15-1800 (200 mm) – omítka (10 mm)	220	0,28	56
omítka (10 mm) – Silka S20-2000 (250 mm) – omítka (10 mm)	270	0,32	56
omítka (10 mm) – Silka S15-1600 (300 mm) – omítka (10 mm)	320	0,44	57
Stěny mezi obytnými místnostmi a společnými prostory domu (chodby, ...)			
		požadavek R'_w	52 dB
omítka (10 mm) – Silka S20-2000 (200 mm) – omítka (10 mm)	220	0,28	56
Stěny mezi obytnými jednotkami v přechodném ubytování, ordinace, učebny:			
		požadavek R'_w	47 dB
omítka (5 mm) – Ytong Klasik (75 mm) – MW (80 mm) – Ytong Klasik (75 mm) – omítka (5 mm)	240	3,12	50
omítka (10 mm) – Silka S20-2000 (150 mm) – omítka (10 mm)	170	0,22	52
Stěny mezi nejméně jednou místností bytu a ostatními místnostmi bytu – rodinné a bytové domy:			
		požadavek R'_w	42 dB
omítka (20 mm) – Ytong Klasik (125 mm) – omítka (20 mm)	165	0,95	46
omítka (5 mm) – Silka S14-1600 (100 mm) – omítka (5 mm)	110	0,14	47
Stěny mezi kanceláři s běžnou činností a jinými prostory:			
		požadavek R'_w	37 dB
omítka (10 mm) – Ytong Klasik (125 mm) – omítka (10 mm)	145	0,93	39
omítka (10 mm) – Silka S12-2000 (70 mm) – omítka (10 mm)	90	0,085	42

Přehled konstrukcí splňující jednotlivé požadavky ČSN 73 0532

Akustické vlastnosti Ytong Jumbo

YTONG®

silka®

multopor®

výrobok	materiál	hr. muriva bez omietok	rozmery d × v × š	tepelný odpor R_{10dry}	tepelný odpor R_U	súčiniteľ prestupu tepla U_U^*	vzduchová nepriezvuč- nosť	požiarna odolnosť
typ		mm	mm	m ² .K/W	m ² .K/W	W/(m ² .K)	dB	min
Univerzal	P3-450	250	999 × 499 × 250	2,27	2,16	0,429	45	REI 180
Statik	P4-550	250	999 × 499 × 250	1,79	1,70	0,535	47	REI 180

YTONG
DIALOG

Stěny mezi obytnými místnostmi bytů

YTONG®

silka®

multiopor®

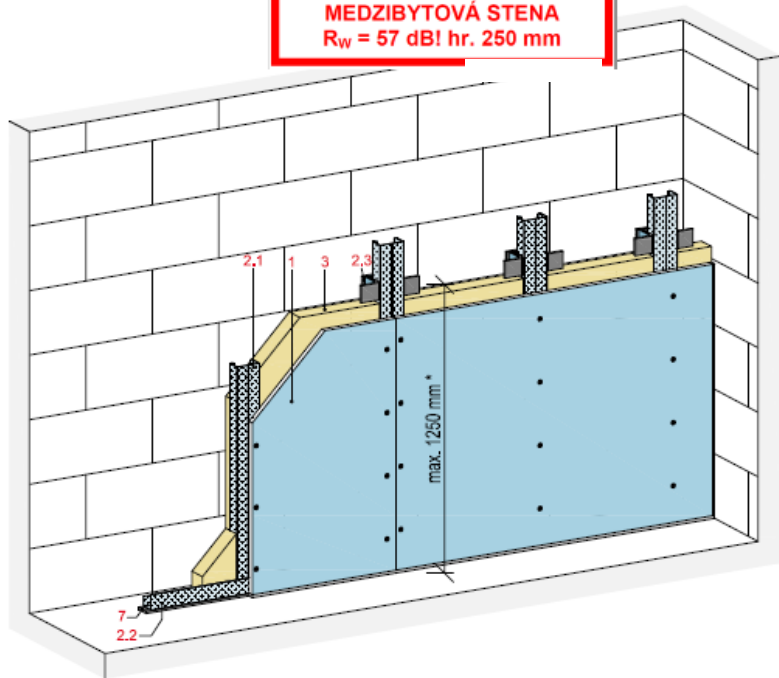
Stěny mezi obytnými místnostmi a místnostmi druhých bytů:

požadavek R'_w

53 dB

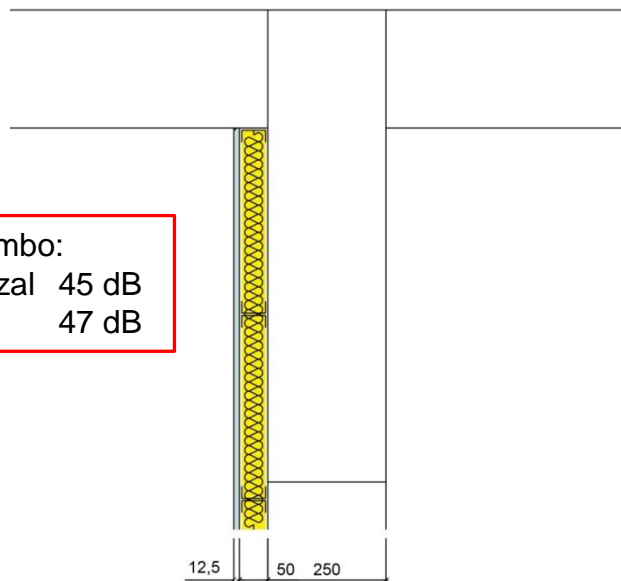
3. Schéma stěny

**NAJEFEKTÍVNEJŠIA NOSNÁ
MEDZIBYTOVÁ STĚNA
 $R_w = 57$ dB hr. 250 mm**



Ytong Jumbo:

- Univerzal 45 dB
- Statik 47 dB



Stěny mezi řadovými domy a dvojdomy

YTONG®

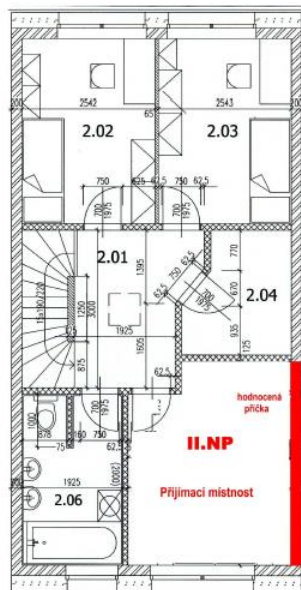
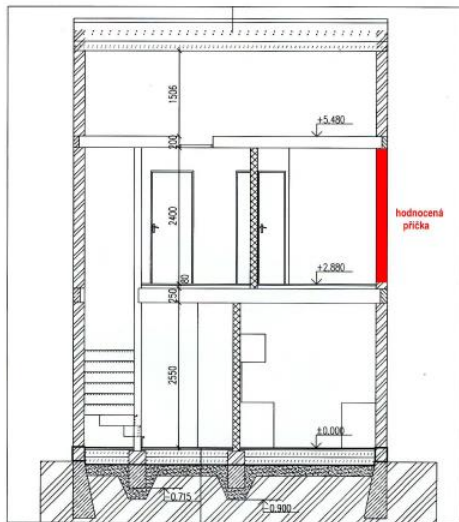
silka®

multiopor®

Stěny mezi řadovými domy a dvojdomy – obytné místnosti:

požadavek R'_w

57 dB



Vážená stavební neprůzvučnost

1.NP: $R'_w(C;C_{tr}) = 61 (2; -2) \text{ dB}$

2.NP: $R'_w(C;C_{tr}) = 64 (-4; -12) \text{ dB}$

Stěna mezi řadovými domy a dvojdomy

YTONG®

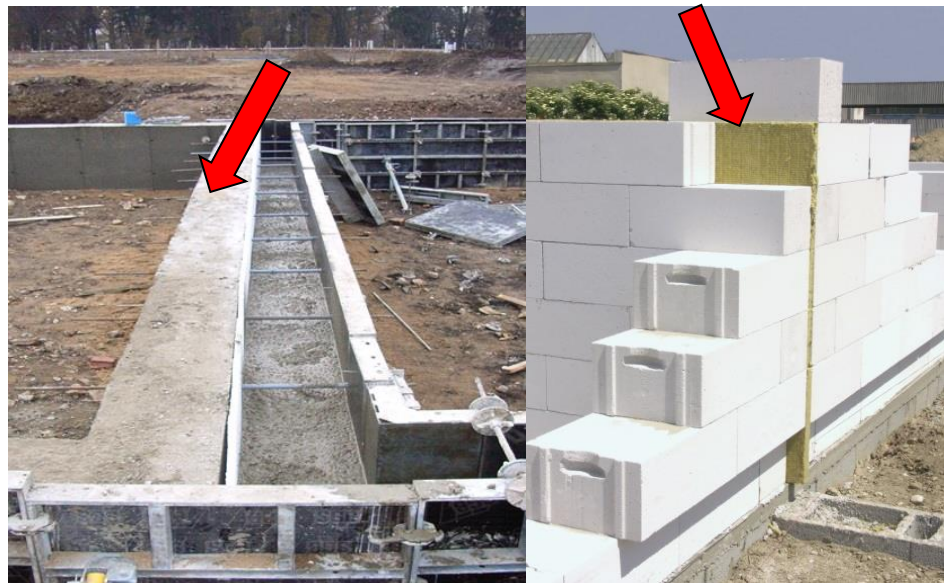
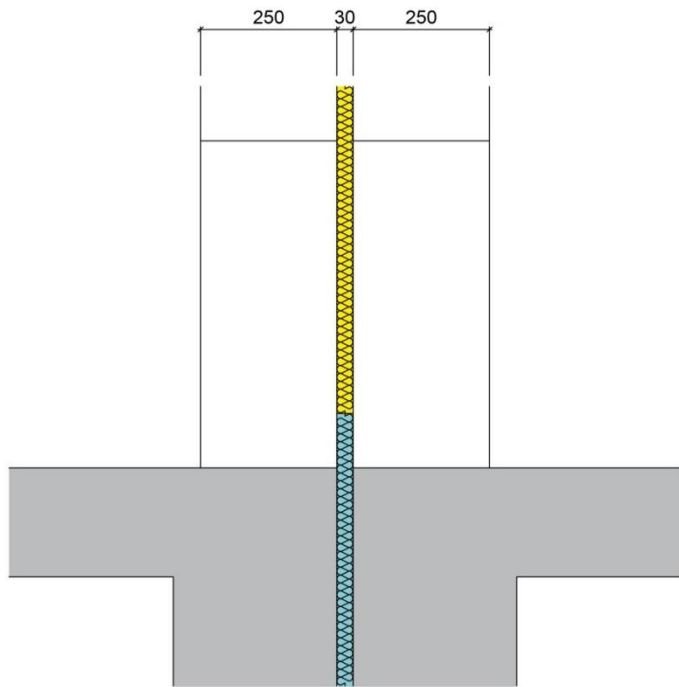
silka®

multipor®

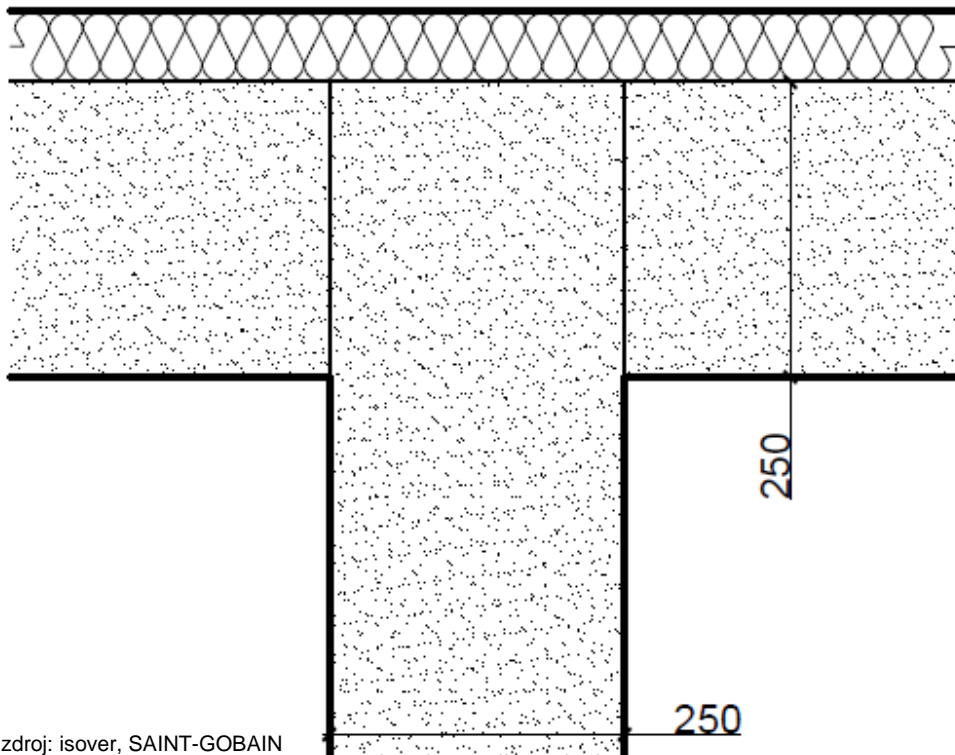
Stěny mezi řadovými domy a dvojdomy – obytné místnosti:

požadavek R'_w

57 dB



Požadavky na vzduchovou neprůzvučnost konstrukce s ETICS



zdroj: isover, SAINT-GOBAIN

Požadavky na vzduchovou neprůzvučnost konstrukce s ETICS



- ETICS může zlepšit a nebo zhoršit vzduchovou neprůzvučnost stěny
- na stanovení vzduchové neprůzvučnosti celé obálky budovy je nutné znát akustické vlastnosti ETICS (včetně otvorů)
- výrobcem provedené měření vážené vzduchové neprůzvučnosti $\Delta R_{w, \text{heavy}}$ ($\Delta R_{w, \text{heavy}}$ – měření na betonové referenční stěně) uvést v dokumentaci ETICS s popisem skladby měřeného ETICS
- v případě neznámé hodnoty $\Delta R_{w, \text{heavy}}$ použít pro ETICS hodnotu $\Delta R_{w, \text{heavy}} = -8 \text{ dB}$

Vliv ETICS na vzduchovou neprůzvučnost konstrukce



- **izolant** (typ – MW, EPS; tloušťka, dynamická tuhost, odpor proti proudění vzduchu izolantem)
- **kotvy** (počet kotev, typ trnů - plastové, kovové; způsob montáže)
- **plocha lepicí hmoty**
- **podklad**
- **plošná hmotnost souvrství**

Výsledky měření ETICS na betonové referenční stěně



Měření ETICS s MW



Betonová stěna hr. 150 mm, 10 m²

- MW 100 mm $\Delta R_{w,heavy} = 0$ dB
- MW 200 mm $\Delta R_{w,heavy} = +2$ dB

zdroj: isover, SAINT-GOBAIN

Měření ETICS s EPS



Betonová stěna hr. 150 mm, 10 m²

- EPS 100 mm $\Delta R_{w,heavy} = -5$ dB
- EPS 200 mm $\Delta R_{w,heavy} = -4$ dB

YTONG
DIALOG

YTONG®

silka®

multopor®



Technologie provádění

Ytong Jumbo

Velkoformátové tvárnice

YTONG[®]

Ytong Jumbo v praxi

YTONG®

silka®

multipor®



YTONG
DIALOG

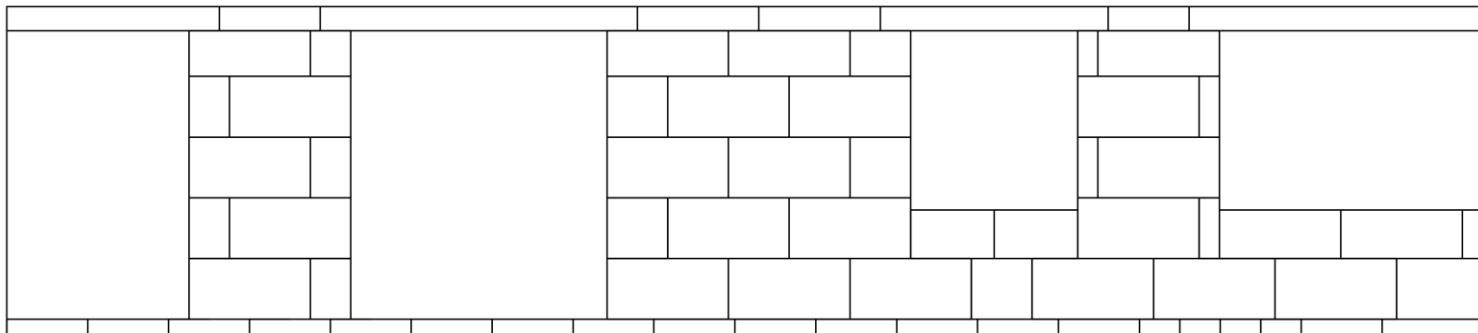
Ytong Jumbo v praxi

YTONG®

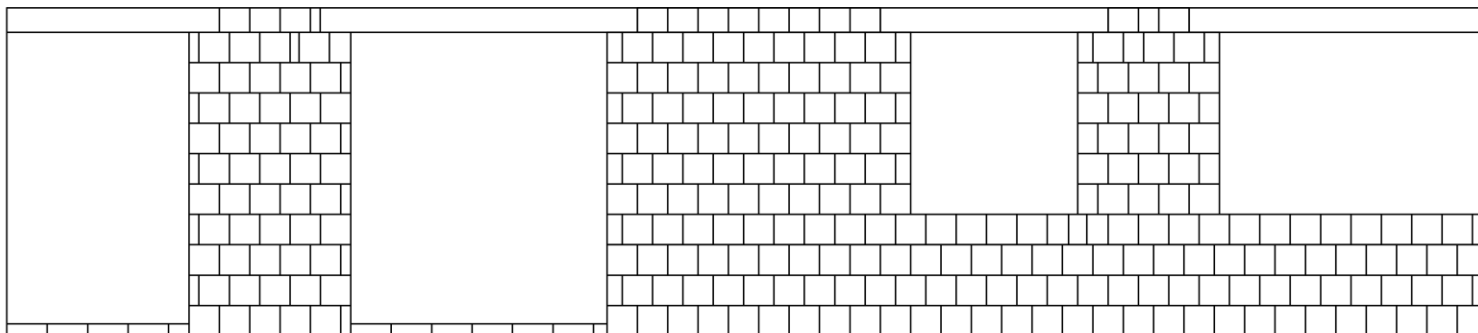
silka®

multiopor®

Ytong Jumbo 250 × 999 × 499 mm



300 × 248 × 248 mm



Ytong Jumbo v praxi

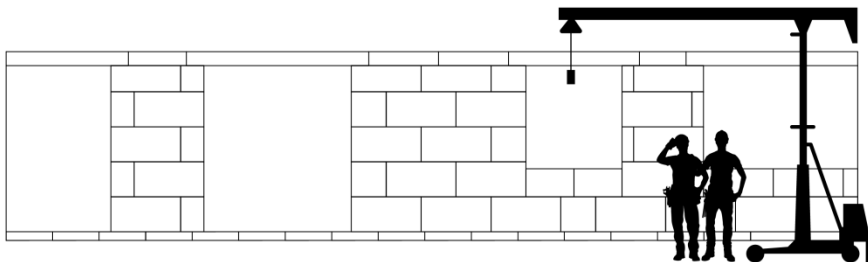
YTONG®

silka®

multipor®

Ytong Jumbo 250 × 999 × 499 mm

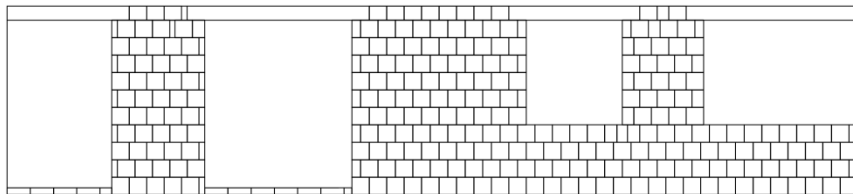
Celkem **83** stavebních prvků, **0,5 m²** stěny v jednom kroku



Doba zdění: 1 den

Jiný materiál 300 × 248 × 248 mm

Celkem **300** stavebních prvků, **0,0625 m²** stěny v jednom kroku



Doba zdění: 2,5 dne

Vzorová stěna s otvory o celkové ploše 18,9 m².

Založení



Opracování Ytong Jumbo

YTONG®

silka®

multiopor®





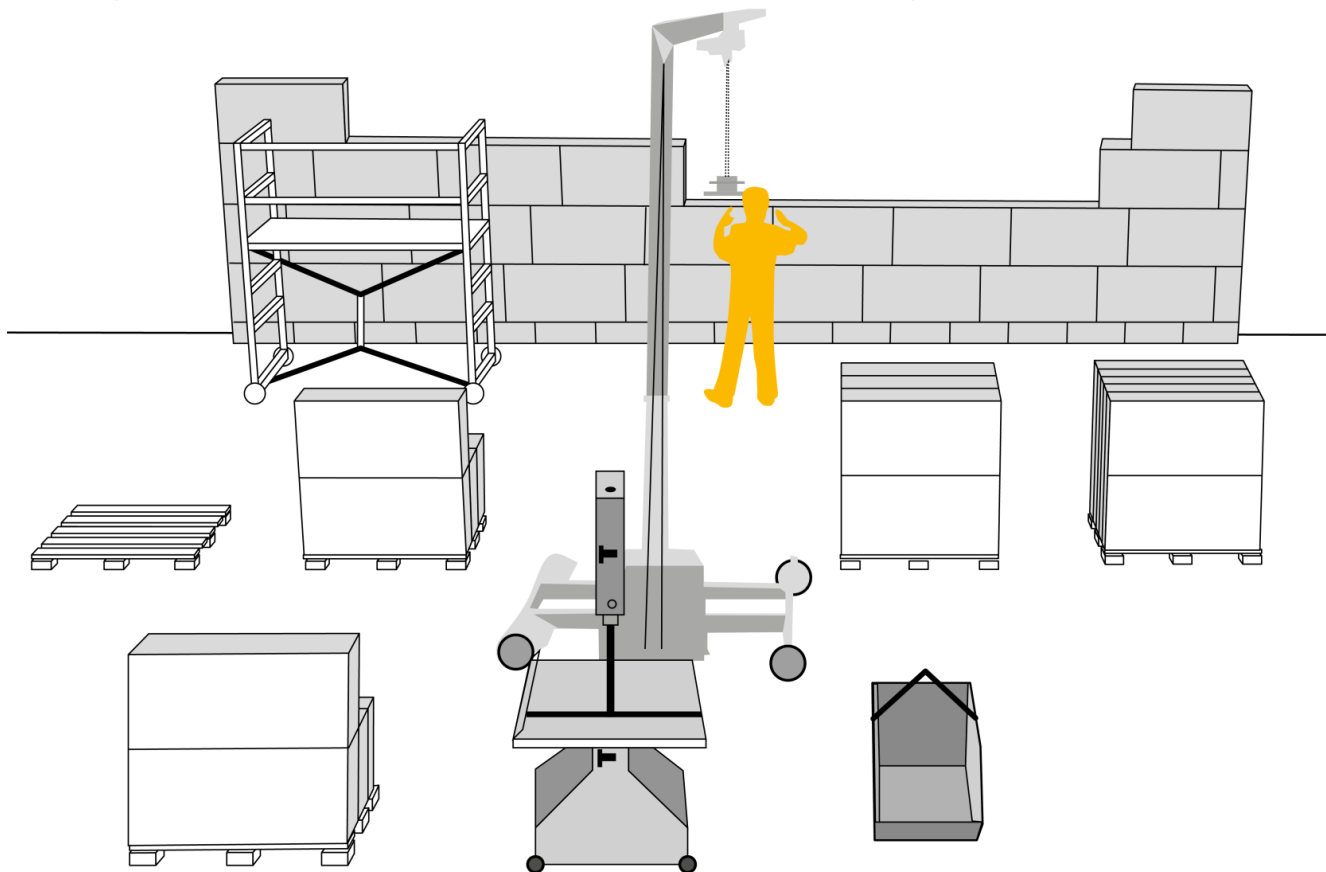


Organizace pracovní plochy

YTONG®

silka®

multipor®



YTONG®

silka®

multopor®



Povrchové úpravy

Vnitřní omítkový systém

YTONG®

silka®

multopor®



Ytong vnitřní omítka tepelněizolační

YTONG®

silka®

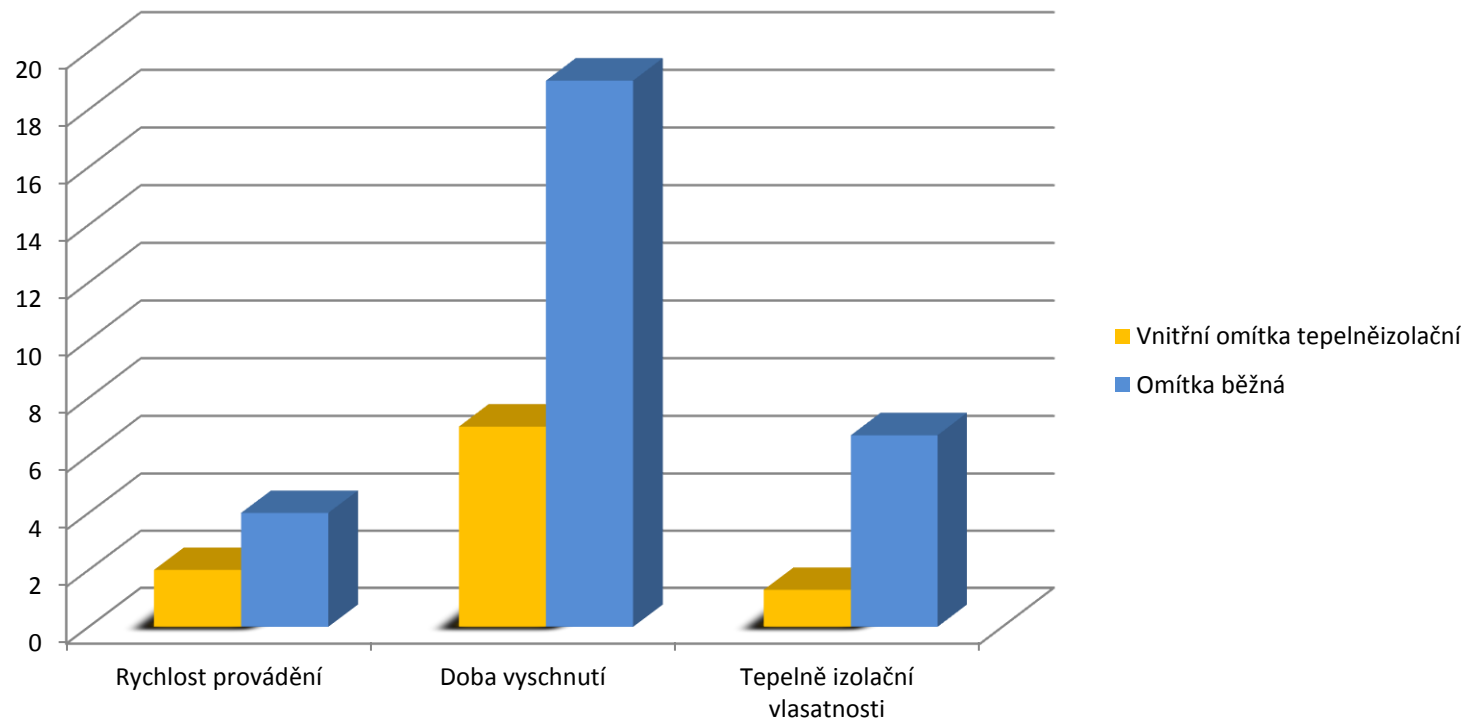
multiPor®

- ✓ Tepelněizolační
- ✓ Vysoce prodyšná
- ✓ Vyztužená vlákny
- ✓ Vynikající zpracovatelnost



	jednotka	hodnota
Pevnost v tlaku	N/mm ²	Kategorie CS I
Přídržnost	N/mm ²	0,2
Deklarovaná hodnota tepelné vodivosti $\lambda_{10, (23,50), i}$	W/(m.K)	0,13
Faktor difúzního odporu μ (EN 1745)	-	≤ 7
Reakce na oheň tř.	-	A1
Kapilární absorpce vody max.	kg/(m ² .min ^{0,5})	W0

Ytong vnitřní omítka tepelněizolační

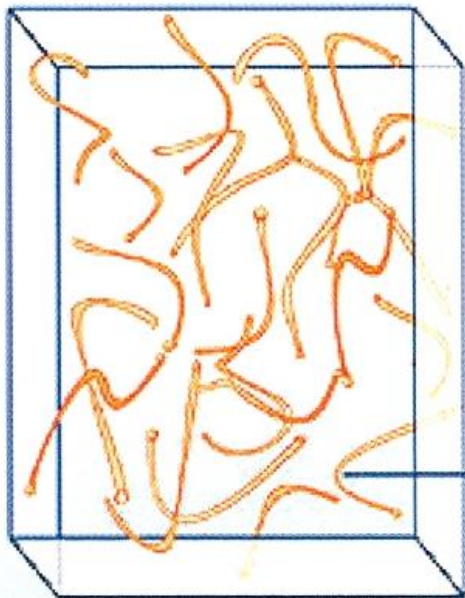


Speciální vlákno - 3D armování

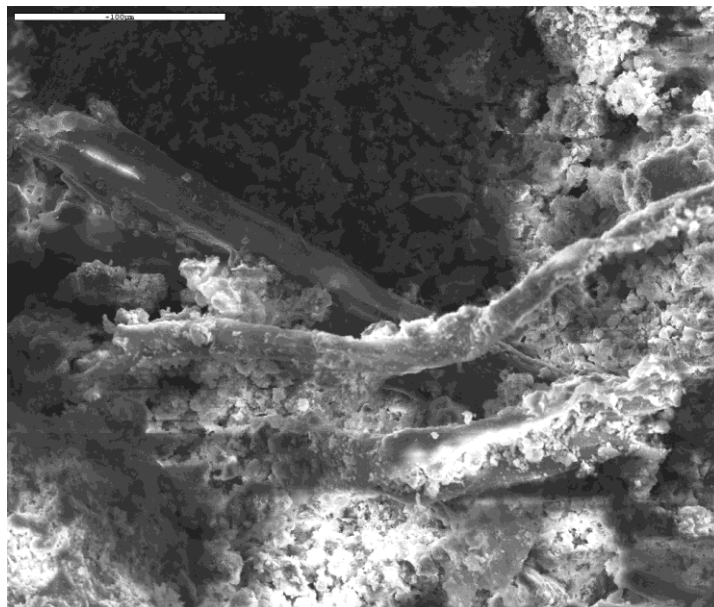
YTONG®

silka®

multiopor®



Celoplošné 3D armování



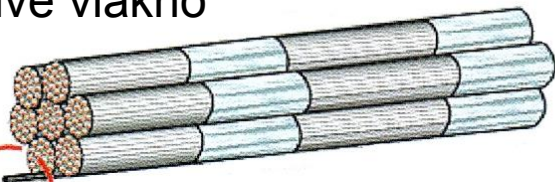
Zvětšení na elektronovém mikroskopu

YTONG
DIALOG

Speciální vlákno - funkce

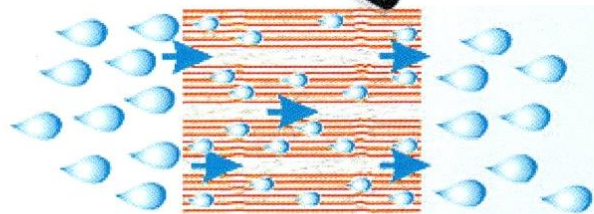
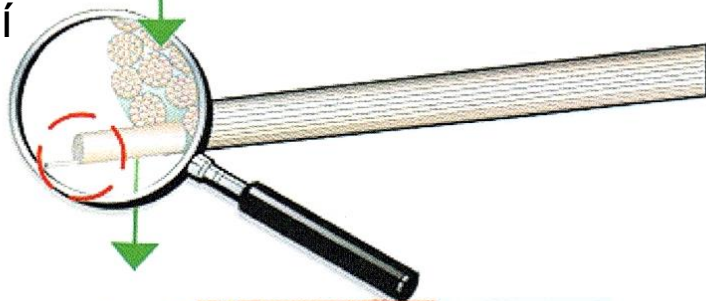


Jednotlivé vlákno



Elementární vlákno

Zvětšení



Struktura vlákna

Ytong vnitřní stěrka hlazená

YTONG®

silka®

multiopor®

- ✓ Extra hladký povrch
- ✓ Hygienická čistota prostředí
- ✓ Vysoce prodyšná
- ✓ Vyztužená vlákna
- ✓ Snadno opravitelná



	jednotka	hodnota
Pevnost v tlaku	N/mm ²	Kategorie CS I
Přídržnost	N/mm ²	0,2
Deklarovaná hodnota tepelné vodivosti $\lambda_{10,dry}$ P = 50 %	W/(m.K)	0,39
Deklarovaná hodnota tepelné vodivosti $\lambda_{10,dry}$ P = 90 %	W/(m.K)	0,44
Faktor difúzního odporu μ (EN 1745)	-	≤ 9
Reakce na oheň tř.	-	A1
Kapilární absorpce vody max.	kg/(m ² .min ^{0,5})	W0

Ytong vnitřní stěrka hlazená



Jednoduchá aplikace

Ytong vnitřní stěrka hlazená



Aplikace na každý podklad

- VC omítka
- Cementová stěrka
- Beton
- Fermacell
- SDK

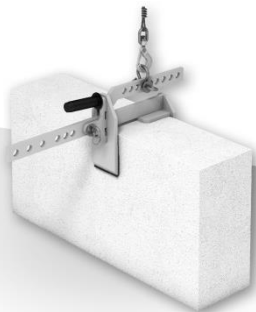
Ytong vnitřní stěrka hlazená



Brousitelnost, jednoduchá opravitelnost



Velkoformátové produkty



Ytong Jumbo



Ytong příčkový panel



Silka Tempo

YTONG®

silka®

multopor®



Statika



Požár



Tepelná
technika



Akustika



Technologie
provádění



Povrchové
úpravy

YTONG
DIALOG

YTONG®

silka®

multopor®



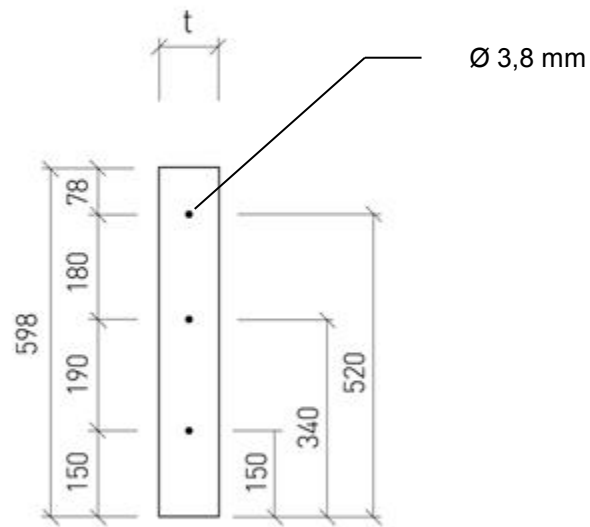
Statika

Schéma umístění výztuže

YTONG®

silka®

multiopor®



Technické vlastnosti

YTONG®

silka®

multopor®

	jednotka	hodnota
Pórobeton		AAC 4,5–600
Třída pevnosti v tlaku	MPa	AAC 4,5
Třída objemové hmotnosti v suchém stavu	kg/m ³	600
Deklarovaná hodnota tepelné vodivosti $\lambda_{10,DRY}$	W/(m.K)	0,160
Návrhová hodnota tepelné vodivosti λ_u	W/(m.K)	0,176
Faktor difúzního odporu μ (EN 1745)	-	5/10
Měrná tepelná kapacita c (EN 1745)	J/(kg.K)	1 050
Součinitel tepelného přetvoření α_b	1/K	$7,5 \times 10^{-6}$
Vlhkostní přetvoření ϵ	mm/m	$\leq 0,20$
Přídržnost	N/mm ²	0,3
Modul pružnosti E_b	N/mm ²	2 250

YTONG®

silka®

multopor®



Požár

Požární odolnost

YTONG®

silka®

multiopor®

tl. panelu/ příčky bez povrchových úprav	rozměry d × t × š	tepelná vodivost $\lambda_{10\text{dry}}$	tepelný odpor $R_{10\text{dry}}$	tepelný odpor R_U	vzduchová neprůzvučnost laboratorní R_w	požární odolnost panelu/ stěny ³⁾
mm	mm	W/(m.K)	m ² .K/W	m ² .K/W	dB	min
100	2 200–3 000 × 100 × 598 ⁴⁾	0,16	0,67	0,625	37 ²⁾	E180/EI 120
75	2 200–3 000 × 75 × 598	0,16	0,50	0,469	34(-2;-3) ¹⁾	E120/EI 60

1) Vzduchová laboratorní neprůzvučnost (ISO 717-1) 100 Hz - 3150 Hz RW [C;Ctr] [dB], hodnota je generována testováním typu P4/600 – 70 mm.

2) Vzduchová laboratorní neprůzvučnost stanovena výpočtem.

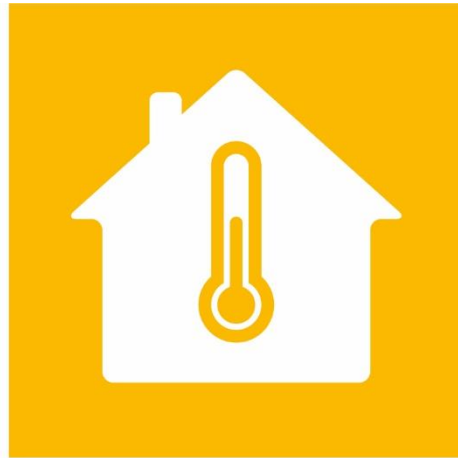
3) Požární odolnost panelu / požární odolnost smontované stěny se spárami vyplněnými maltou a ohnivzdornou pěnou.

4) Za speciálních a předem dohodnutých podmínek je možné panel tloušťky 100 mm vyrobit až do výšky 3 600 mm.

YTONG®

silka®

multopor®



Tepelná technika

Tepelnětechnické vlastnosti

YTONG®

silka®

multiopor®

	jednotka	hodnota
Pórobeton		AAC 4,5-600
Třída pevnosti v tlaku	MPa	AAC 4,5
Třída objemové hmotnosti v suchém stavu	kg/m ³	600
Deklarovaná hodnota tepelné vodivosti $\lambda_{10,DRY}$	W/(m.K)	0,160
Návrhová hodnota tepelné vodivosti λ_u	W/(m.K)	0,176
Faktor difúzního odporu μ (EN 1745)	-	5/10
Měrná tepelná kapacita c (EN 1745)	J/(kg.K)	1 050
Součinitel tepelného přetvoření α_b	1/K	$7,5 \times 10^{-6}$
Vlhkostní přetvoření ϵ	mm/m	$\leq 0,20$
Přídržnost	N/mm ²	0,3
Modul pružnosti E_b	N/mm ²	2 250

Tepelnětechnické vlastnosti

YTONG®

silka®

multiopor®

tl. panelu/ příčky bez povrchových úprav	rozměry d × t × š	tepelná vodivost $\lambda_{10\text{dry}}$	tepelný odpor $R_{10\text{dry}}$	tepelný odpor R_U	vzduchová neprůzvučnost laboratorní R_w	požární odolnost panelu/ stěny ³⁾	spotřeba malty	směrné časy montáže rovné stěny ⁴⁾	směrné časy montáže členité stěny ⁴⁾
mm	mm	W/(m.K)	m ² .K/W	m ² .K/W	dB	min	kg/m ²	h/m ²	h/m ²
100	2 200–3 000 × 100 × 598 ⁵⁾	0,16	0,67	0,625	37 ²⁾	E180/EI 120	0,84	0,13	0,18
75	2 200–3 000 × 75 × 598	0,16	0,50	0,469	34(-2;-3) ¹⁾	E120/EI 60	0,58	0,13	0,18

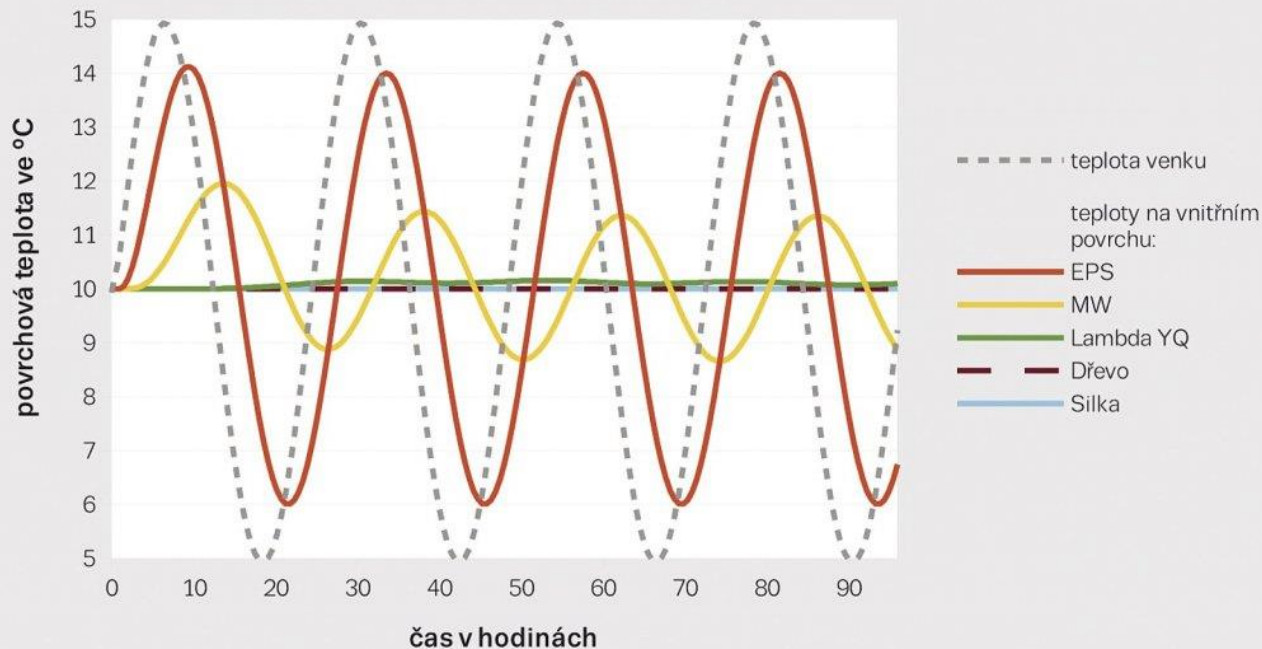
Akumulace v interiéru

YTONG®

silka®

multiopor®

Odezva vnitřní povrchové teploty na harmonickou změnu venkovní teploty



YTONG®

silka®

multopor®



Akustika

Akustické vlastnosti

YTONG®

silka®

multipor®

hr. panelu/ priečky bez povrchových úprav	rozmery d × t × š	tepelná vodivosť $\lambda_{10\text{dry}}$	tepelný odpor $R_{10\text{dry}}$	tepelný odpor R_U	vzduchová nepriezvučnosť	požiarna odolnosť panelu/ steny ³⁾
mm	mm	W/(m.K)	m ² .K/W	m ² .K/W	dB	min
100	2 200 – 3 000 × 100 × 598 ⁵⁾	0,16	0,67	0,625	37 ²⁾	E180/EI 120
75	2 200 – 3 000 × 75 × 598	0,16	0,50	0,469	34(-2;-3) ¹⁾	E120/EI 60

Akustické příčky

YTONG®

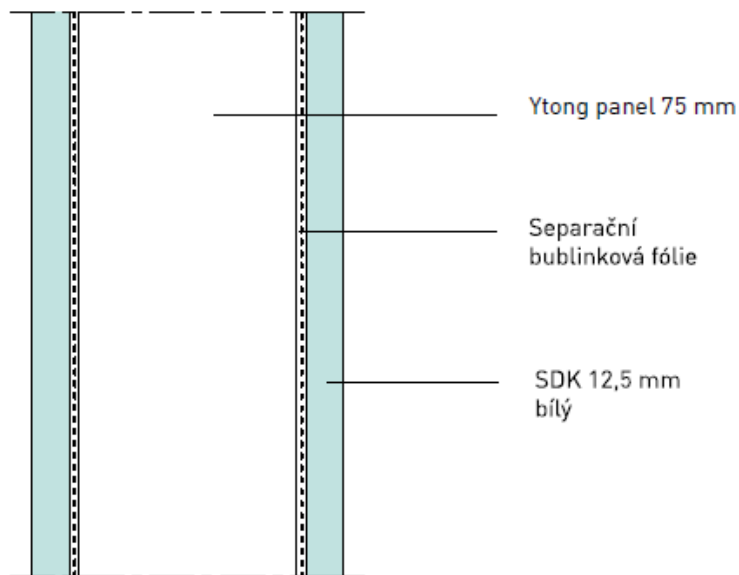
silka®

multopor®

Administrativa – kanceláře s běžnou činností:

$R'_w = 37$ dB

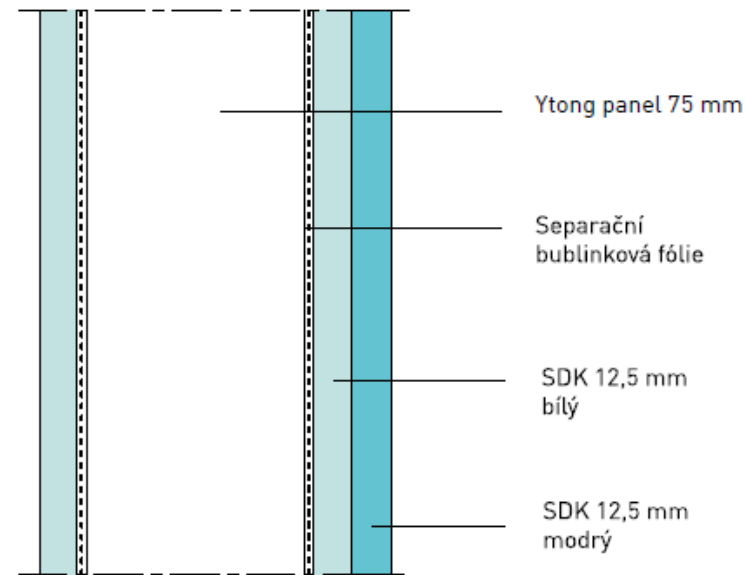
**Příčka tl. 100 mm,
Stavební vzduchová neprůzvučnost $R'_w = 38$ dB**



Bytové a rodinné domy – nejméně jedna obytná místnost:

$R'_w = 42$ dB

**Příčka tl. 115 mm,
Stavební vzduchová neprůzvučnost $R'_w = 42$ dB**



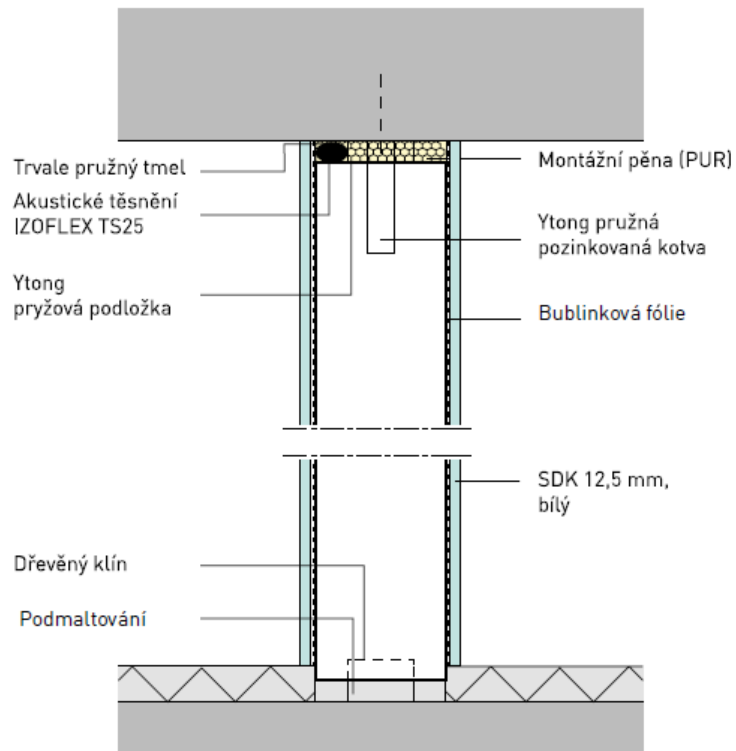
Detaily napojení

YTONG®

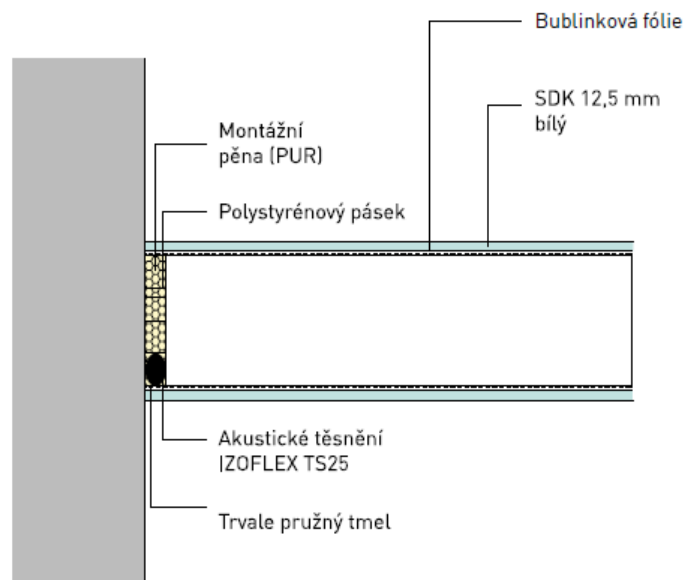
silka®

multiopor®

Akustické připojení ke stropní konstrukci



Akustické připojení ke stěnové konstrukci



YTONG®

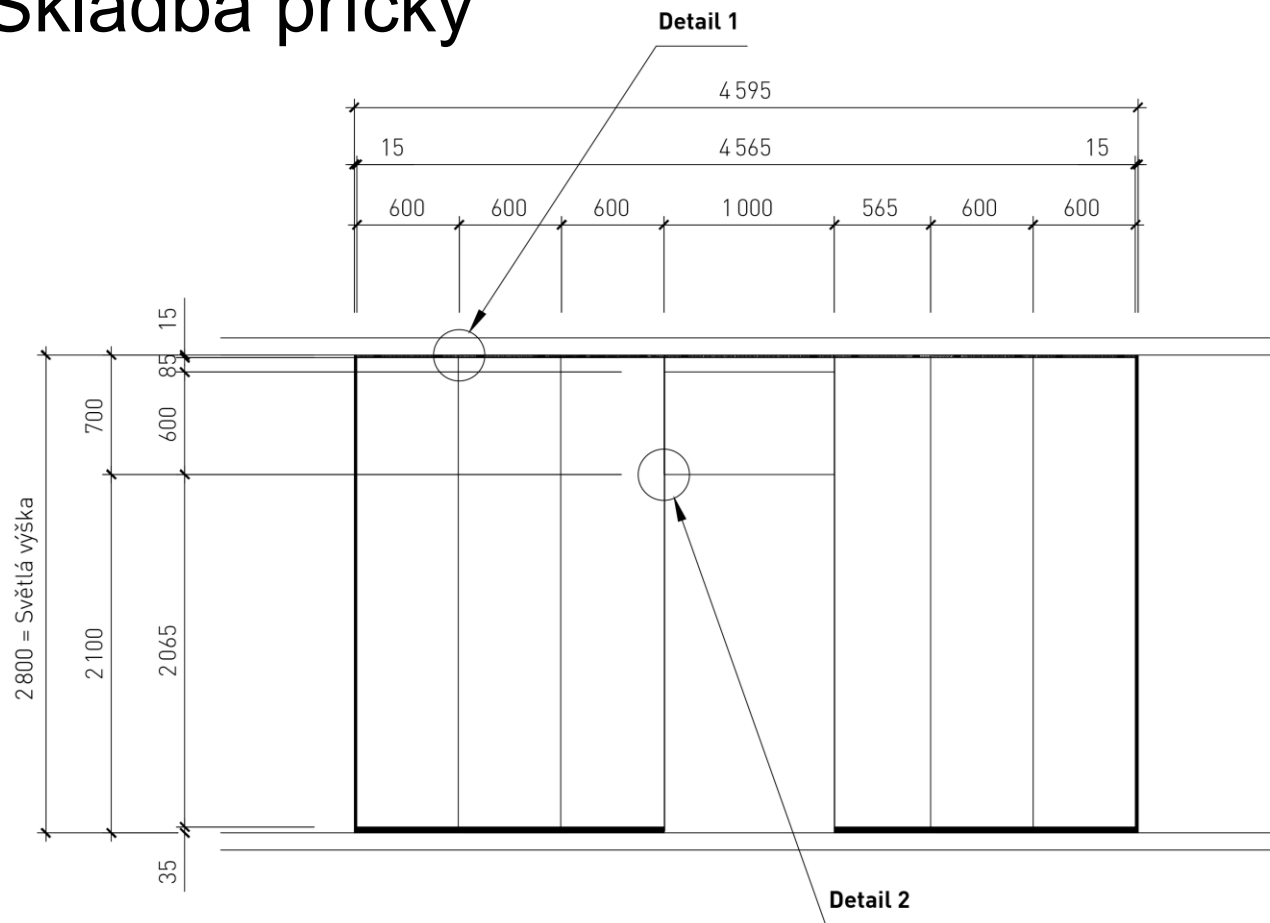
silka®

multopor®



Technologie provádění

Skladba příčky

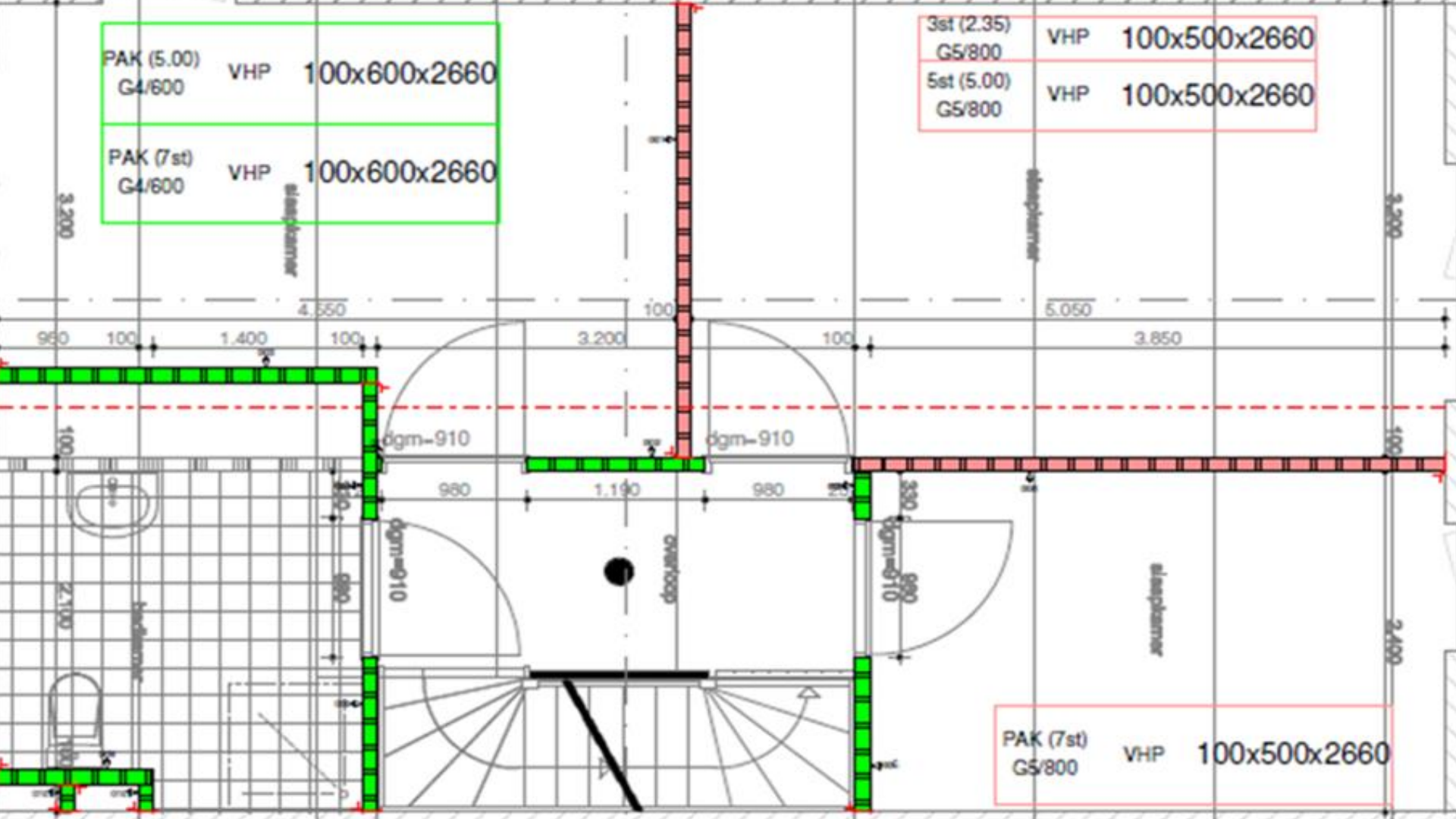


PAK (5.00)
G4/600 VHP 100x600x2660

PAK (7st)
G4/600 VHP 100x600x2660

3st (2.35)
G5/800 VHP 100x500x2660
5st (5.00)
G5/800 VHP 100x500x2660

PAK (7st)
G5/800 VHP 100x500x2660



Ytong příčkové panely

Rychlá montáž velkoformátových dělicích stěn

YTONG[®]

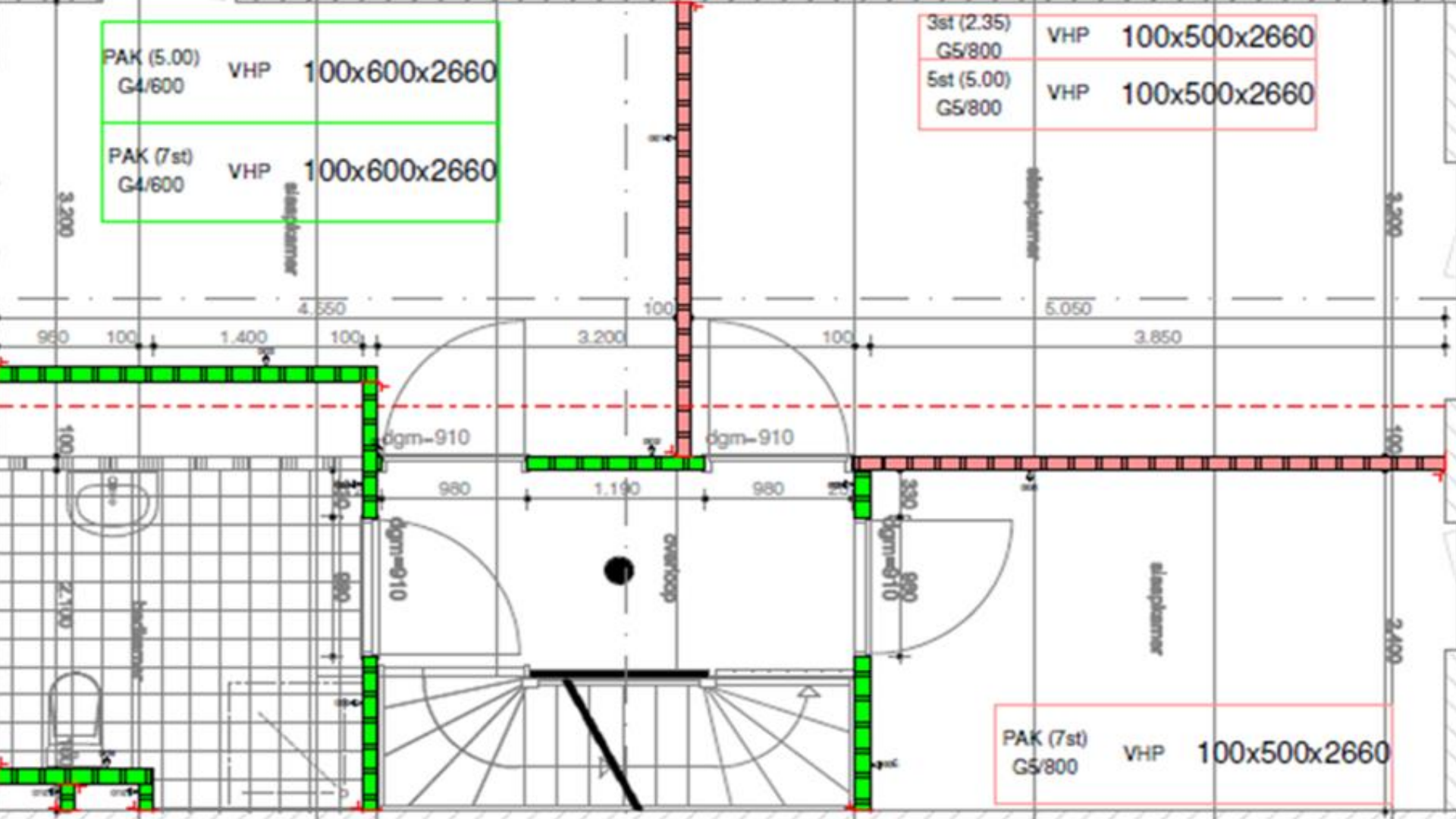
PAK (5.00)
G4/600 VHP 100x600x2660

PAK (7st)
G4/600 VHP 100x600x2660

3st (2.35)
G5/800 VHP 100x500x2660

5st (5.00)
G5/800 VHP 100x500x2660

PAK (7st)
G5/800 VHP 100x500x2660



Montážní nářadí

YTONG®

silka®

multiopor®



Manipulace s panely

YTONG®

silka®

multiopor®



Montáž pryžové distanční podložky

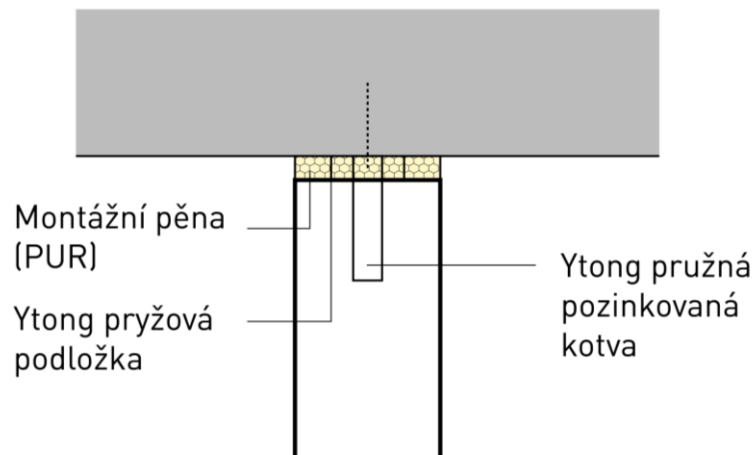
YTONG®

silka®

multipor®



Připojení ke stropní konstrukci



Srovnání a slepení panelu



Vyklínování a pružné ukotvení panelu

YTONG®

silka®

multipor®



Jeden po druhém

YTONG®

silka®

multipor®



Dilatační spoje



Finální zapravení





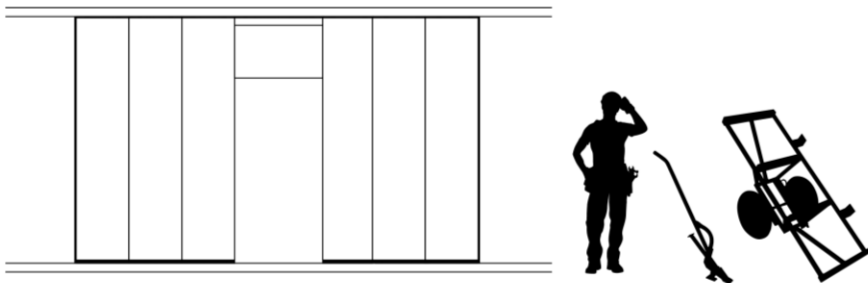
Ytong příčkové panely 75/100 × 600 mm na výšku podlaží

YTONG®

silka®

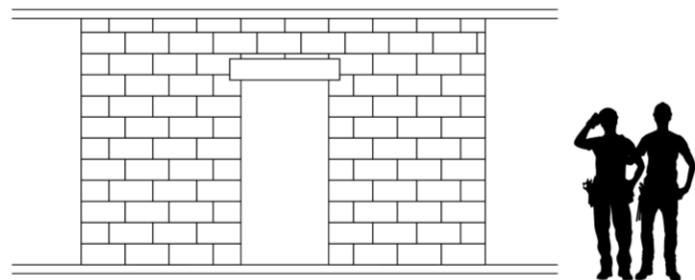
multiopor®

Rychlost zdění **40–60 m²/den**



Klasické příčkovky 115 × 238 × 497 mm

Rychlost zdění **16 m²/den**



YTONG
DIALOG

YTONG®

silka®

multopor®



Povrchové úpravy

Povrchové úpravy

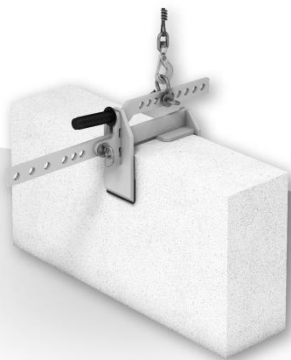


- bez, tapeta
- SDK
- vnitřní omítkový systém

- vývoj nového systému omítání bez nutnosti povrchové úpravy



Velkoformátové produkty



Ytong Jumbo



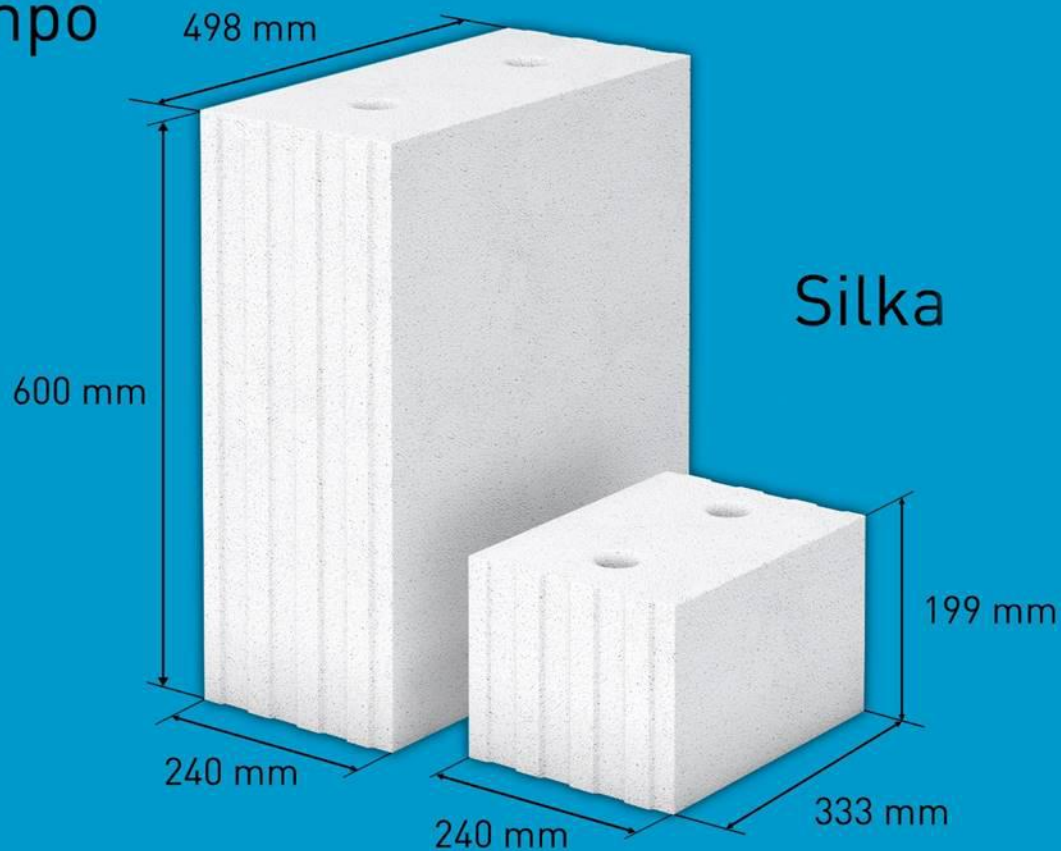
Ytong příčkový panel



Silka Tempo



Silka Tempo



YTONG®

silka®

multiopor®

Silka Tempo



YTONG®

silka®

multopor®



Statika



Požár



Tepelná
technika



Akustika



Technologie
provádění



Povrchové
úpravy

YTONG
DIALOG

YTONG®

silka®

multipor®



Statika

Technické vlastnosti

YTONG®

silka®

multiopor®

vlastnosti materiálu	jednotka	S20-2000
Max. průměrná objemová hmotnost v suchém stavu (EN 678)	kg/m ³	2000
Normalizovaná pevnost zdicích prvků f_b	N/mm ²	20
Deklarovaná hodnota tepelné vodivosti $\lambda_{10,DRY}$	W/(m.K)	1,05
Návrhová hodnota tepelné vodivosti λ_u	W/(m.K)	1,16
Faktor difúzního odporu μ (EN 1745)		5/10
Měrná tepelná kapacita c (EN 1745)	J/(kg.K)	1000
Součinitel tepelného přetvoření α_b	1/K	8,0·10 ⁻⁶
Vlhkostní přetvoření ϵ	mm/m	≤0,20
Přídržnost	N/mm ²	0,3
vlastnosti zdiva		
Charakteristická hodnota vlastní tíhy zdiva	kN/m ³	20,0
Charakteristická pevnost zdiva v tlaku f_k^*	N/mm ²	10,21

*) Dle EN 1996-1-1 čl. 3.6.1.2 rovnice (3.3) při použití malty pro tenké spáry, $K = 0,80$.

Štíhlostní poměr velkoformátového zdiva

YTONG®

silka®

multiopor®

$$h_{ef} / t_{ef} < 27$$

$$3500 / 240 = 14$$

$$3500 / 180 = 19,44$$

YTONG®

silka®

multopor®



Požár

Požární odolnost

YTONG®

silka®

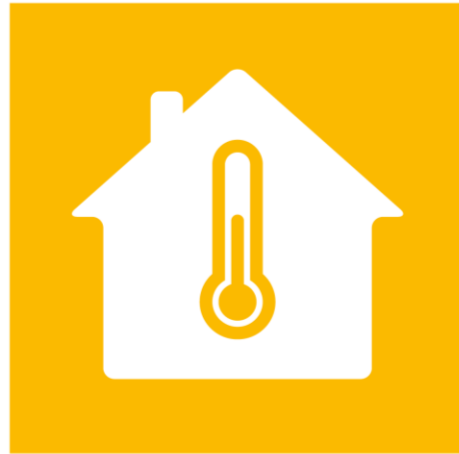
multiopor®

výrobek	rozměry d × v × š	kusů na paletě	expediční hmotnost	plocha zdiva na paletě	objem na paletě	kusů na m ² zdiva	tepelný odpor	norma- lizovaná pevnost tvárnice v tlaku f _b	vzduchová neprůzvuč- nost laboratorní R _w	požární odolnost	spotřeba malty*
typ	mm	ks/pal	kg/pal	m ² /pal	m ³ /pal	ks/m ²	m ² .K/W	N/mm ²	dB	min	kg/m ²
Provedení: Pero + Drážka										S20-2000	
Silka Tempo 24	498 × 600 × 240	12	1 741	3,60	0,861	3,3	0,208	20	59	REI 240	2,16
Silka Tempo 18	498 × 600 × 180					3,3	0,156	20	57	REI 180	1,62

YTONG®

silka®

multopor®



Tepelná technika

Akumulace tepla



- Výhody akumulace tepla / chladu v budově
- Nevýhody akumulace tepla / chladu v budově

Tepelnětechnické vlastnosti

YTONG®

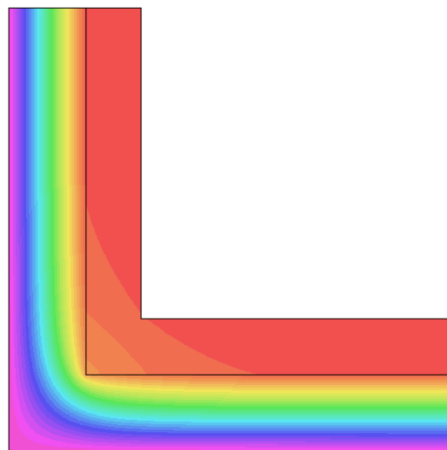
silka®

multiopor®

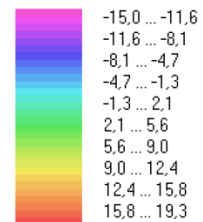
vlastnosti materiálu	jednotka	S20-2000
Max. průměrná objemová hmotnost v suchém stavu (EN 678)	kg/m ³	2000
Normalizovaná pevnost zdicích prvků f_b	N/mm ²	20
Deklarovaná hodnota tepelné vodivosti $\lambda_{10,DRY}$	W/(m.K)	1,05
Návrhová hodnota tepelné vodivosti λ_u	W/(m.K)	1,16
Faktor difúzního odporu μ (EN 1745)		5/10
Měrná tepelná kapacita c (EN 1745)	J/(kg.K)	1000
Součinitel tepelného přetvoření α_b	1/K	8,0.10 ⁻⁶
Vlhkostní přetvoření ϵ	mm/m	≤0,20
Přídržnost	N/mm ²	0,3
vlastnosti zdiva		
Charakteristická hodnota vlastní tíhy zdiva	kN/m ³	20,0
Charakteristická pevnost zdiva v tlaku f_k^*	N/mm ²	10,21

*) Dle EN 1996-1-1 čl. 3.6.1.2 rovnice (3.3) při použití malty pro tenké spáry, $K = 0,80$.

Zobrazení pole teplot



Teplotní pole [C]:

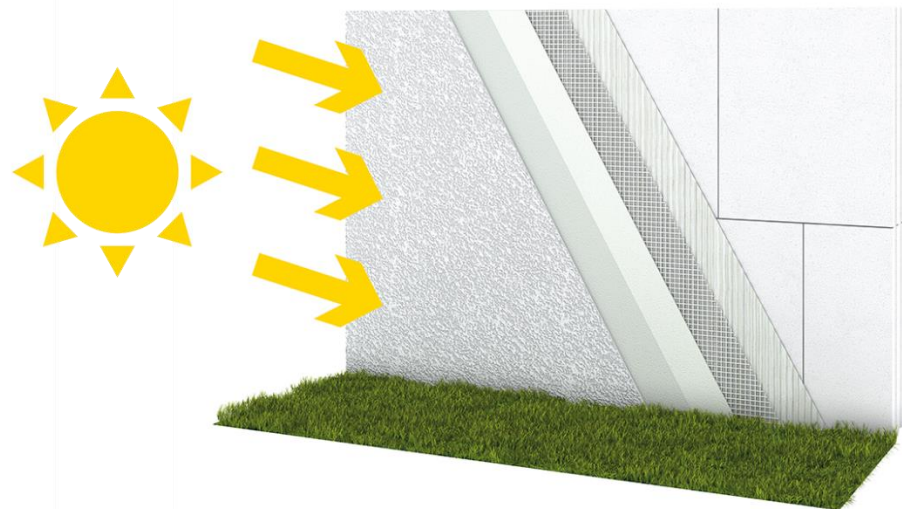
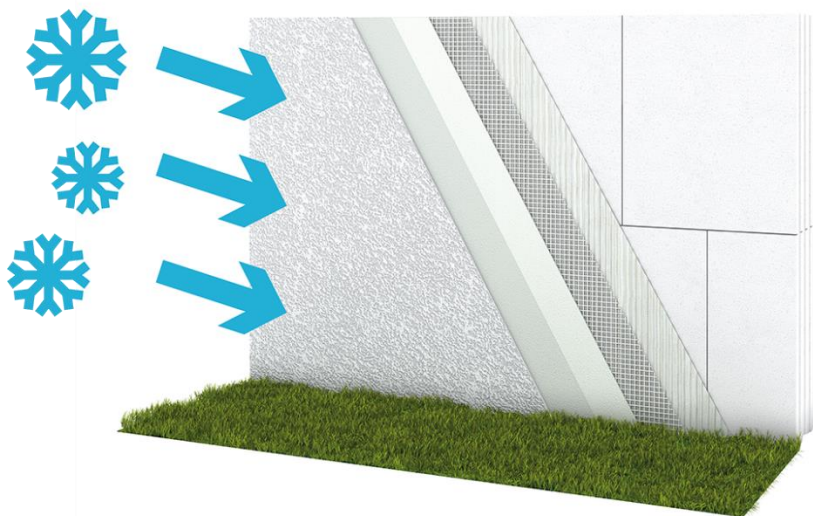


NEJNÍŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLTY A HUSTOTY TEPELNÉHO TOKU:

Prostředí	T [C]	Rs [m2K/W]	R.H. [%]	Ts,min [C]	Tep.tok Q [W/m]	Propust. L [W/mK]
1	20.0	0.13	50	18.52	12.43168	0.35519
2	20.0	0.19	50	17.97	1.83211	0.05235
3	-15.0	0.04	84	-15.00	-14.25752	0.40736

Lineární činitel prostupu tepla: $\psi = 0,40736 - 0,166 \times 1,43 - 0,166 \times 1,43 = -0,067 \text{ W/(m.K)}$

Akumulace tepla



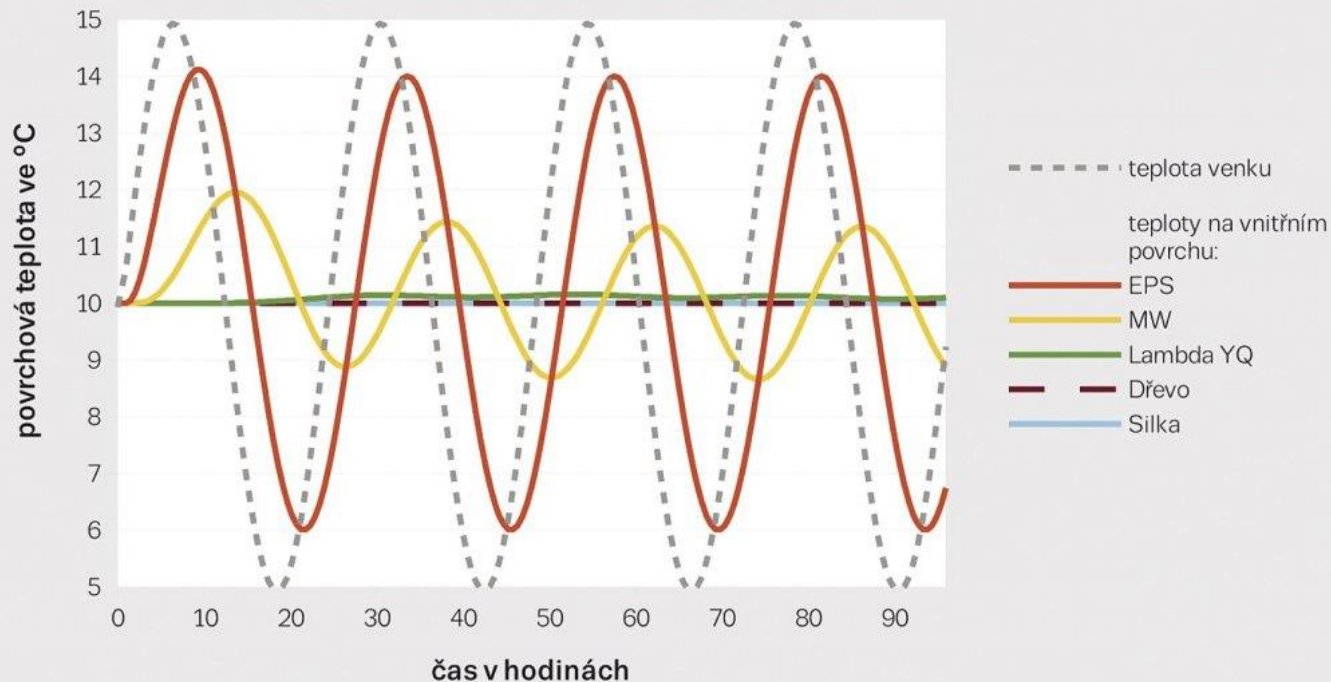
Silka Tempo

YTONG

silka

multiopor

Odezva vnitřní povrchové teploty na harmonickou změnu venkovní teploty



YTONG®

silka®

multopor®



Akustika

Akustické vlastnosti

YTONG®

silka®

multopor®

výrobok	rozmery d × v × š	kusov na palette	expedičná hmotnosť	plocha muriva na palette	objem na palette	kusov na m ² muriva	tepelný odpor výpo- čtový R _u	normali- zovaná pevnosť tvárnice v tlaku f _b	vzduchová neprie- zvučnosť labora- tórna R _w
typ	mm	ks/pal	kg/pal	m ² /pal	m ³ /pal	ks/m ²	m ² .K/W	N/mm ²	dB
Profilovanie: Pero + Drážka									
Silka Tempo 24	498 × 600 × 240	12	1741	3,60	0,861	3,3	0,208	20	59
Silka Tempo 18	498 × 600 × 180					3,3	0,156	20	57

Stěny mezi obytnými místnostmi bytů

YTONG

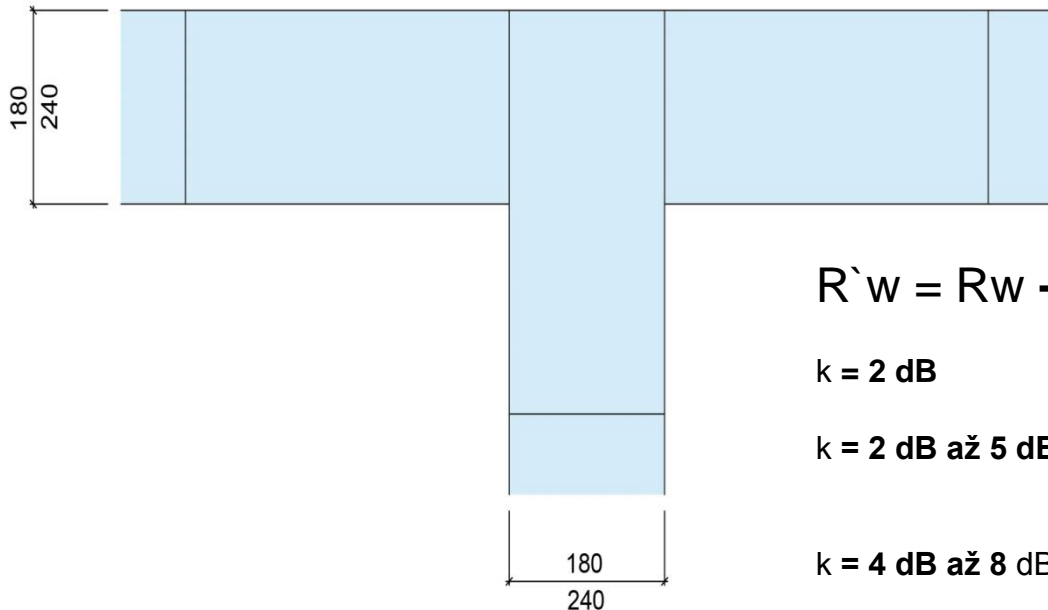
silka

multiopor

Stěny mezi obytnými místnostmi a místnostmi druhých bytů:

požadavek R'_w

53 dB



Silka Tempo 24, $R_w = 59\text{dB}$

Silka Tempo 18, $R_w = 57\text{dB}$

$$R'_w = R_w - k \text{ (dB)}$$

$k = 2 \text{ dB}$ jednovrstvé konstrukce z tradičních materiálů

$k = 2 \text{ dB až } 5 \text{ dB}$ těžké dělicí konstrukce v skeletovém konstrukčním systému (např.: zděné stěny v skeletu)

$k = 4 \text{ dB až } 8 \text{ dB}$ lehké dělicí konstrukce v skeletových, ocelových nebo dřevěných konstrukčních systémech

YTONG
DIALOG

Stěny mezi řadovými domy a dvojdomy

YTONG

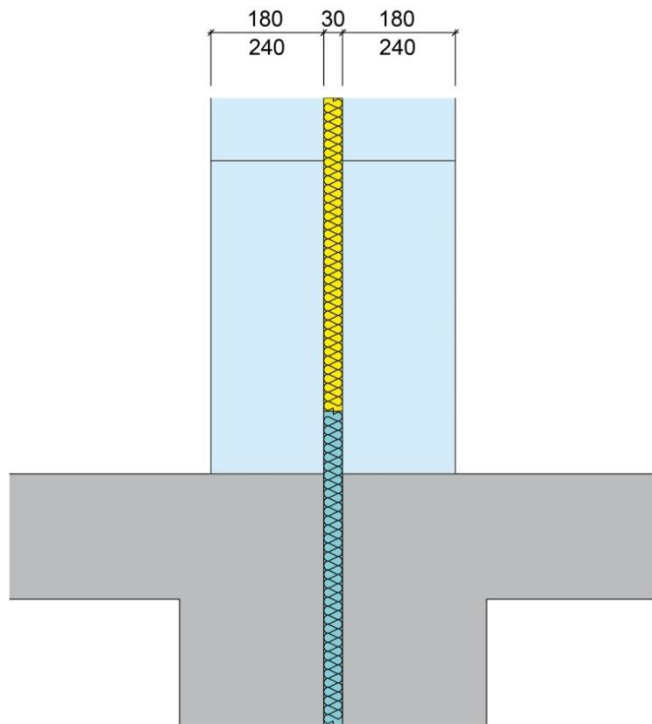
silka

multopor

Stěny mezi řadovými domy a dvojdomy - obytné místnosti:

požadavek R'_w

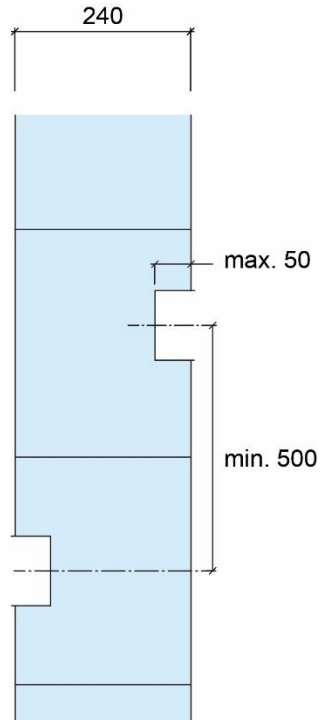
57 dB



Silka Tempo 24, $R_w = 72\text{dB}$

Silka Tempo 18, $R_w = 69\text{dB}$

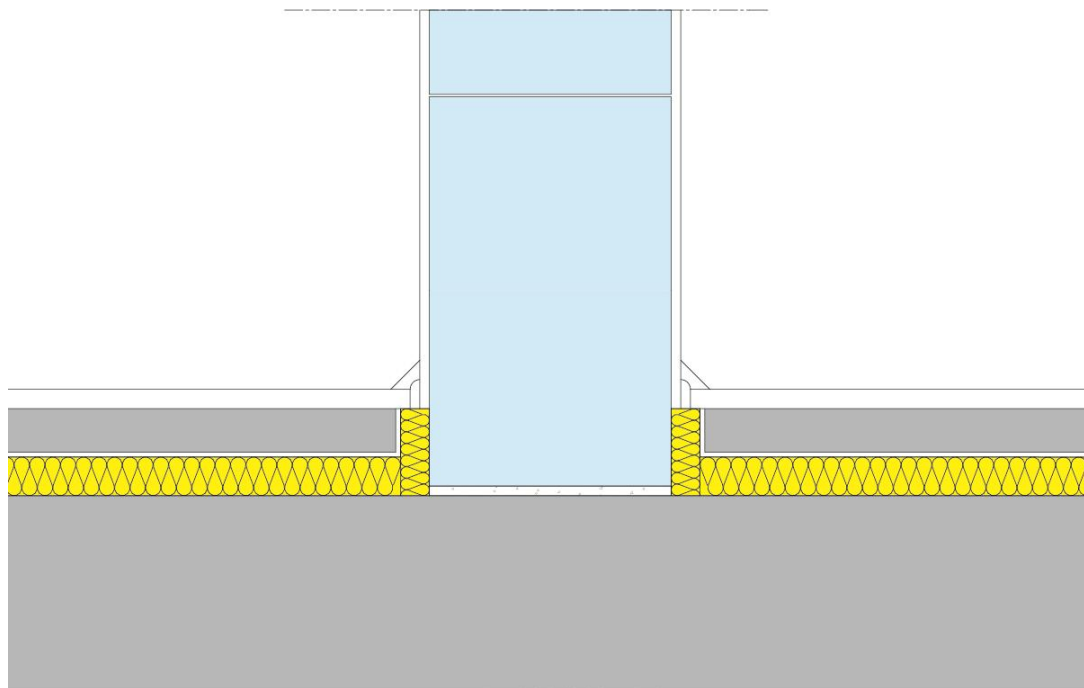
Polohy zásuvek a vypínačů v akustických stěnách



pôdorys



Detaily mezibytových stěn



YTONG®

silka®

multopor®



Technologie provádění

Silka Tempo v praxi

YTONG®

silka®

multiopor®



YTONG
DIALOG

Silka Tempo

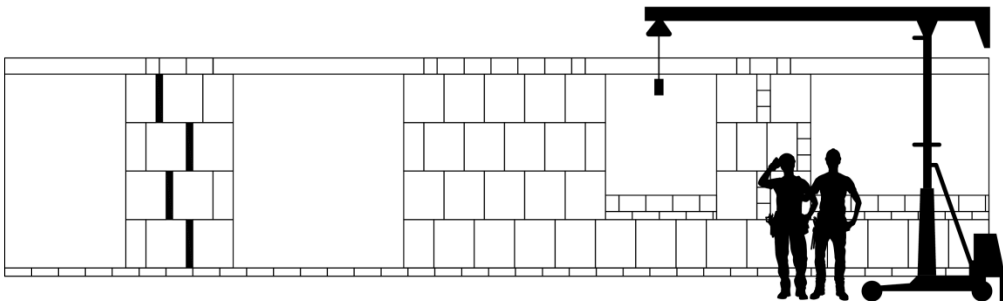
Velkoformátové vápenopískové tvárnice

The logo consists of the word "silka" in a lowercase, sans-serif font, with a registered trademark symbol (®) to its upper right. The text is centered within a white square frame.

silka[®]

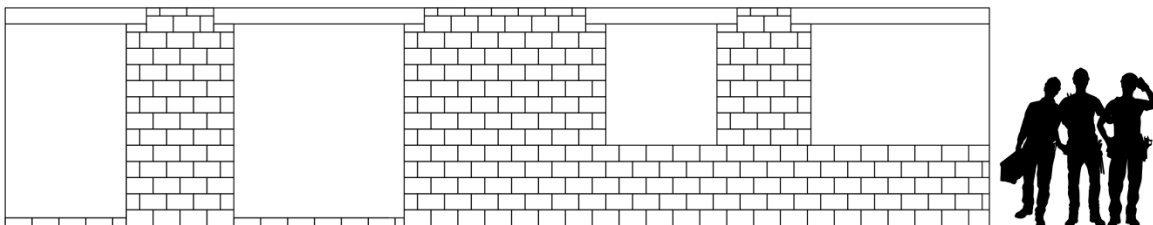
Silka Tempo 240 × 600 × 498 mm

Doba zdění **1** den, celkem **106** stavebních prvků, **1** pytel malty



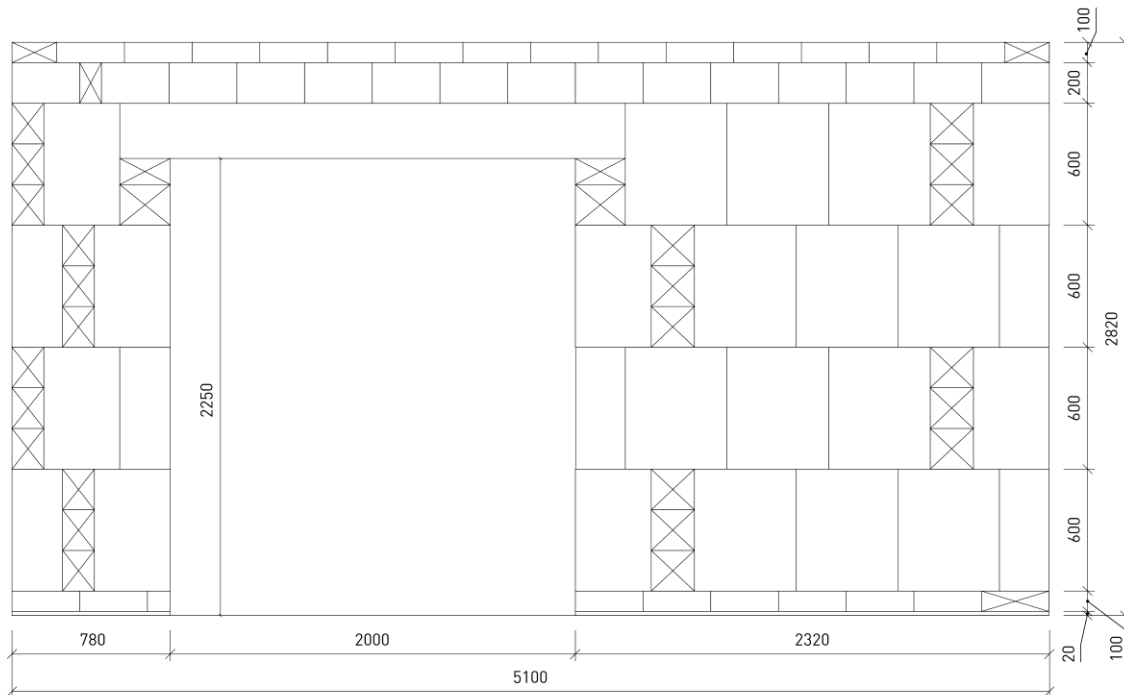
Silka 240 × 199 × 333 mm

Doba zdění **2,5** dne, celkem **328** stavebních prvků, **3** pytle malty



Vzorová stěna s otvory o celkové ploše 18,9 m².

Kladečský plán, délkový modul 125 mm



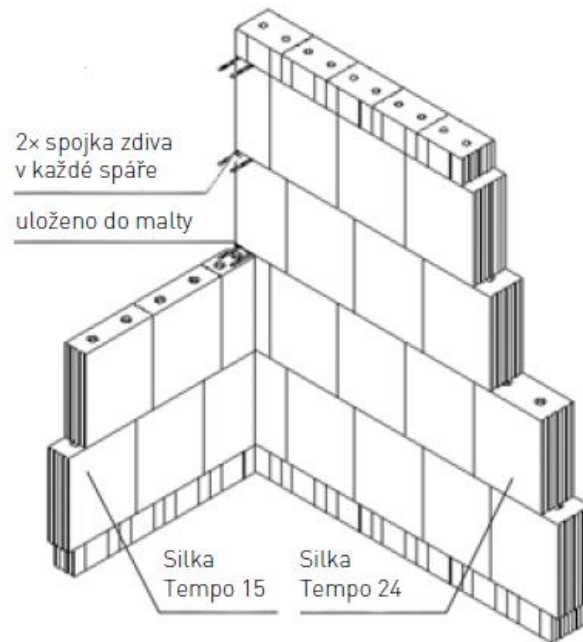
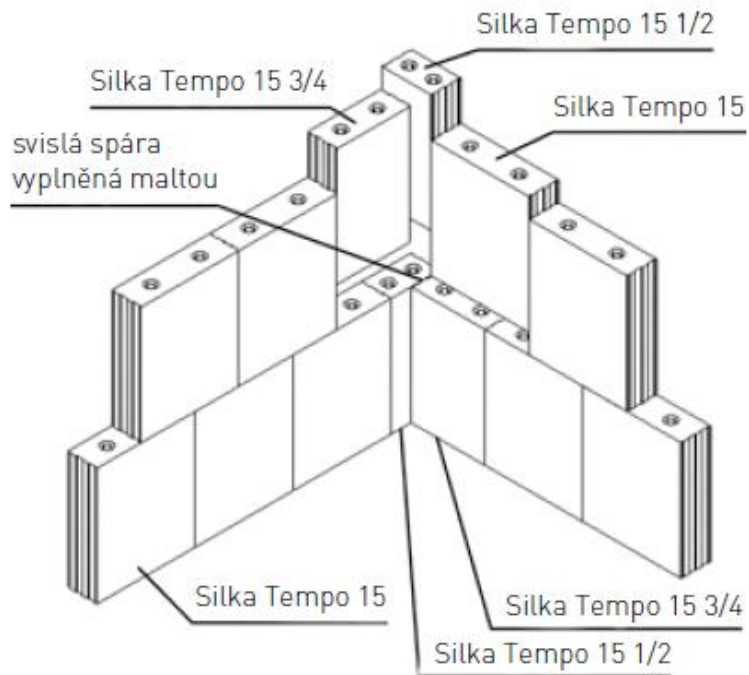
Minimální vazba zdicích prvků = 20% výšky tvárnice, tj. min. 120 mm.

Spojení stěn na vazbu nebo spojky

YTONG®

silka®

multopor®



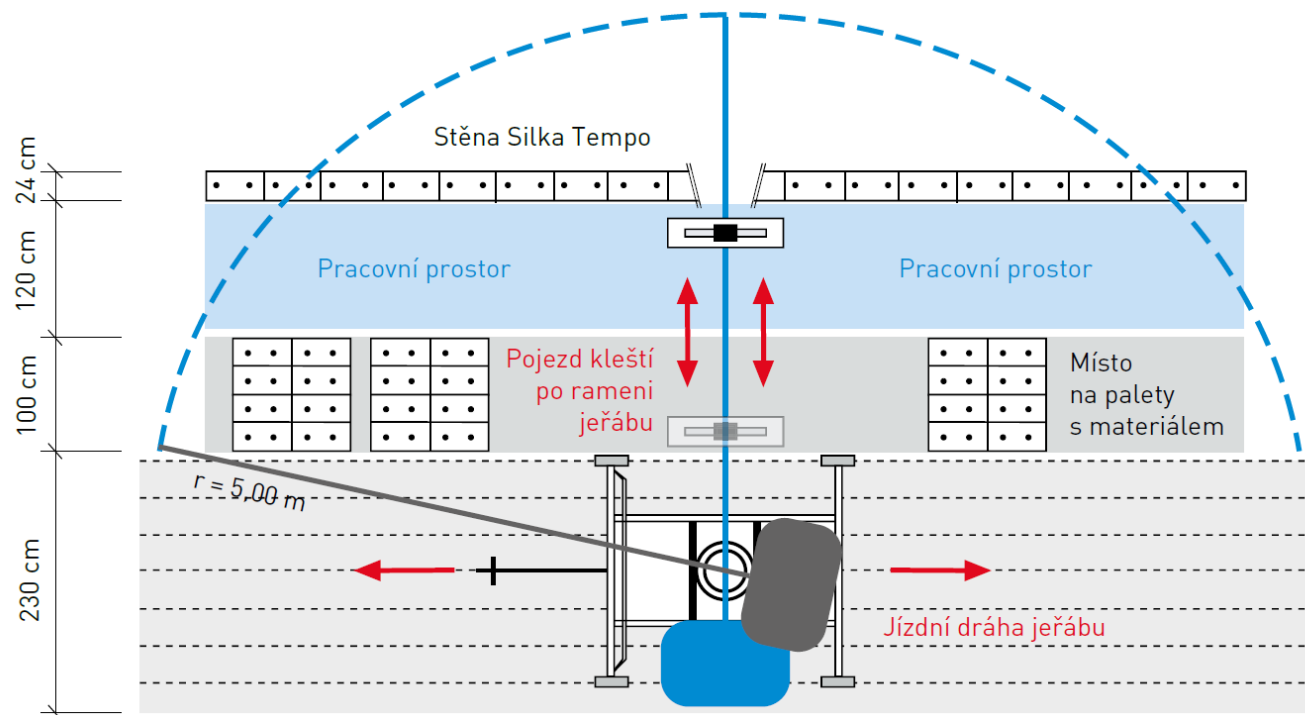


Organizace pracovní plochy

YTONG®

silka®

multiopor®



Chybné umístění palety s materiálem





DĚKUJI ZA POZORNOST.

