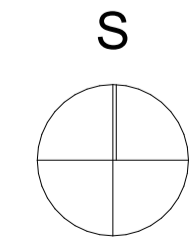


LEGENDA MÍSTNOSTÍ

C.	Název místnosti	Plocha [...]	Nákladná vrstva	Povrchová úprava zdi
1.01	ZÁDVEŘÍ	4.14	Keramická dlažba	Omlítka
1.02	CHODBA	8.91	Keramická dlažba	Omlítka
1.03	CHODBA	8.33	Keramická dlažba	Omlítka
1.04	WC	2.89	Keramická dlažba	Keramický obklad
1.05	POKOJ	11.78	Vinyl	Omlítka
1.06	POKOJ	11.78	Vinyl	Omlítka
1.07	KOUPELNA	5.85	Keramická dlažba	Keramický obklad
1.08	KOUPELNA	3.36	Keramická dlažba	Keramický obklad
1.09	LOŽNICE	15.38	Vinyl	Omlítka
1.10	ŠATNA	6.87	Vinyl	Omlítka
1.11	ŠATNA	4.71	Keramická dlažba	Omlítka
1.12	SPĚŽENA	2.96	Keramická dlažba	Omlítka
1.13	OBÝVACÍ PROSTOR A KUC...	49.45	Parkey	Omlítka
		154.41 m²		

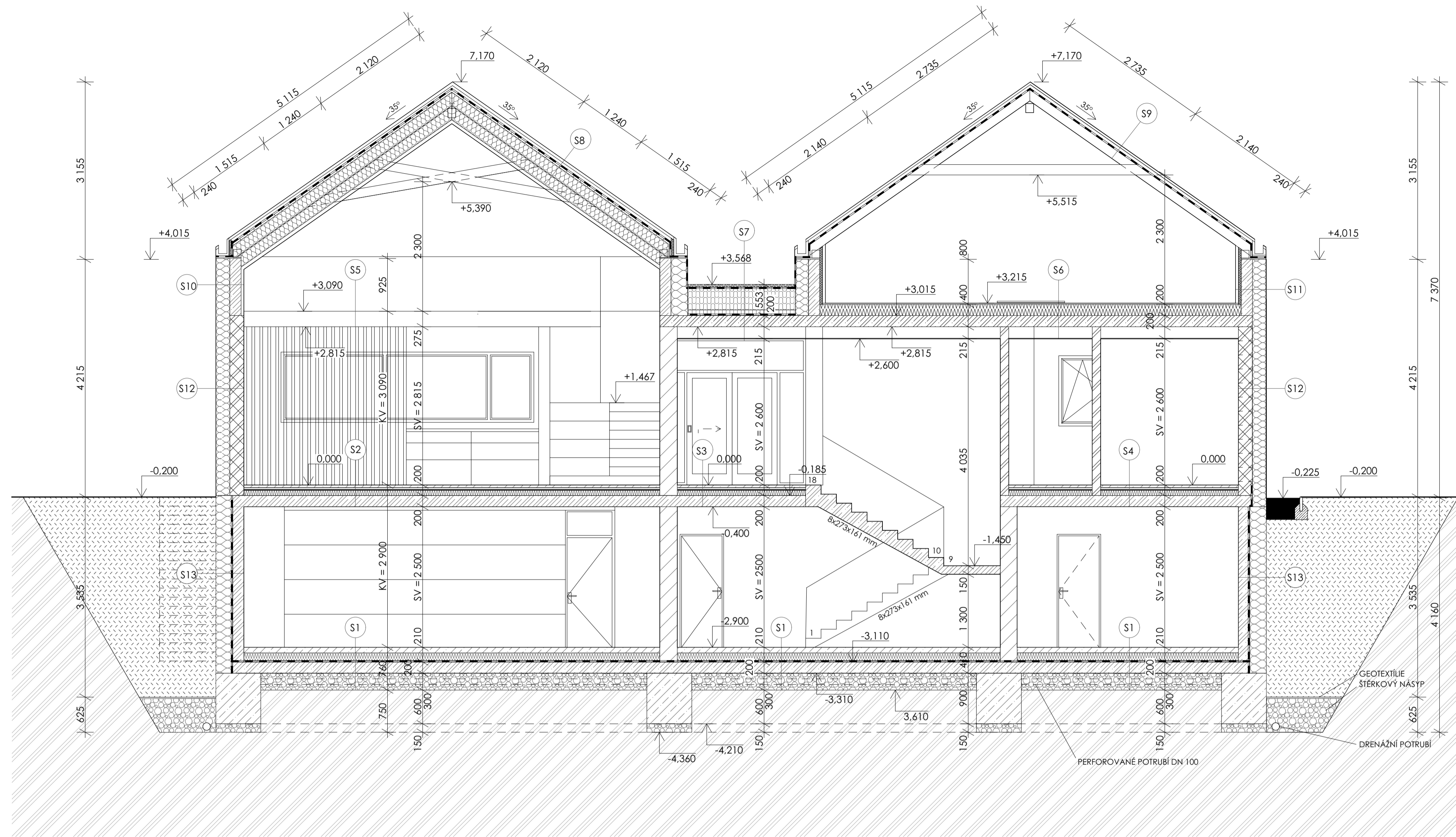
LEGENDA MATERIÁLŮ

- OBVODOVÉ NOSNÉ ZDIVO TL. 250 mm, VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE SILKA KS RP 240, 248x240x248 mm, ZDĚNO NA TENKOVRSŤVOU ZDÍČÍ MALTU SILKA M10
- VNITŘNÍ NOSNÉ ZDIVO tl.300 mm, VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE SILKA KS RP 300, 248x300x248 mm, ZDĚNO NA TENKOVRSŤVOU ZDÍČÍ MALTU SILKA M10
- VNITŘNÍ NENOSNÉ ZDIVO tl. 150 mm, VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE SILKA KS RP 150, 248x150x248 mm, ZDĚNO NA TENKOVRSŤVOU ZDÍČÍ MALTU SILKA M10
- KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM - EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
- SÁDROKARTONOVÁ PŘEDSTĚNA
- TERASOVÁ PRKNA



±0,000 = 281,300 m.n.m.

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
Architektura a stavitelství	K12P	Sabina Kujová	
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		
IV.	Ing.arch. Jaromír Kročák		
PRŮBĚH: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
RODINNÝ DŮM			
OBSAH:		FORMÁT	A1
PŮDORYS 1.NP		MĚŘÍTKO	1:30
		DATUM	5/2022
		Č. VÝKR.	1



LEGENDA MATERIÁLŮ

	OBVODOVÉ NOSNÉ ZDIVO TL 250 mm, VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE SILKA KS RP 240, 248x240x248 mm, ZDĚNO NA TENKOVĚRSTVOU ZDÍČÍ MALTY SILKA M10
	VNITŘNÍ NOSNÉ ZDIVO TL 300 mm, VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE SILKA KS RP 300, 248x300x248 mm, ZDĚNO NA TENKOVĚRSTVOU ZDÍČÍ MALTY SILKA M10
	VNITŘNÍ NENOSNÉ ZDIVO TL 150 mm, VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE SILKA KS RP 150, 248x150x248 mm, ZDĚNO NA TENKOVĚRSTVOU ZDÍČÍ MALTY SILKA M10
	ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA TL 250 mm
	ŽELEZOBETONOVÁ DESKA
	BETON C 20/25
	EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
	PODLAHOVÝ POLYSTYREN
	TEPELNÁ IZOLACE - PLOCHÁ STŘECHA
	ŠTERKOVÝ PODSYP/NÁSYP
	ZEMINA PŮVODNÍ
	ZEMINA NASYPANÁ
	HYDROIZOLACE

S1 - SKLADBA PODLAHY NA TERÉNU
 LITÝ POTĚR - 5 mm
 BETONOVÁ MAZANINA S KARI SÍTI 150/150/6 - 100 mm
 SEPARAČNÍ PAROTĚSNÁ FOLIE
 PODLAHOVÝ POLYSTYREN - 100 mm
 HYDROIZOLAČNÍ ASFALTOVÉ MODIFIKOVANÉ PÁSY SBS - 5 mm
 PROTIRADONOVÁ IZOLACE
 PENETRAČNÍ NÁTĚR
 ŽELEZOBETONOVÁ DESKA - 200 mm
 ŠTERKOVÝ PODSYP + SYSTÉM ODVĚTRÁNÍ RADONU S VLOŽENÝM PERFOROVANÝM POTRUBÍM DN 100 (ODVĚTRÁNÍ NAD STŘECHU) - 300 mm

S2 - SKLADBA PODLAHY NAD SUTERÉNEM
 - OBÝVACÍ PRŮSTOR
 DŘEVĚNÁ PODLAHA - 15 mm
 LEPIDLO
 LITÝ ANHYDRITOVÝ POTĚR - 45 mm
 INSTALAČNÍ PODLOŽKA + PODLAHOVÉ TOPENÍ - 30 mm
 PAROTĚSNÁ FOLIE
 KROČEJOVÁ IZOLACE - 20 mm
 PODLAHOVÝ POLYSTYREN - 90 mm
 ŽELEZOBETONOVÁ DESKA - 200 mm
 VNITŘNÍ OMÍTKA - 10 mm

S3 - SKLADBA PODLAHY NAD SUTERÉNEM
 - CHODBY/WC/KOUPELNY
 KERAMICKÁ DLAŽBA - 15 mm
 LEPIDLO
 LITÝ ANHYDRITOVÝ POTĚR - 45 mm
 INSTALAČNÍ PODLOŽKA + PODLAHOVÉ TOPENÍ - 30 mm
 PAROTĚSNÁ FOLIE
 KROČEJOVÁ IZOLACE - 20 mm
 PODLAHOVÝ POLYSTYREN - 90 mm
 ŽELEZOBETONOVÁ DESKA - 200 mm
 VNITŘNÍ OMÍTKA - 10 mm

S4 - SKLADBA PODLAHY NAD SUTERÉNEM
 - LOŽNICE/POKOJE
 VINYLÓVÁ PODLAHOVÁ KRYTINA S INTEGROVANOU PODLOŽKOU - 15 mm
 LITÝ ANHYDRITOVÝ POTĚR - 45 mm
 INSTALAČNÍ PODLOŽKA + PODLAHOVÉ TOPENÍ - 30 mm
 PAROTĚSNÁ FOLIE
 KROČEJOVÁ IZOLACE - 20 mm
 PODLAHOVÝ POLYSTYREN - 90 mm
 ŽELEZOBETONOVÁ DESKA - 200 mm
 VNITŘNÍ OMÍTKA - 10 mm

S5 - SKLADBA PODLAHY NAD 1.NP - GALERIE
 DŘEVĚNÁ PODLAHA - 10 mm
 LEPIDLO
 LITÝ ANHYDRITOVÝ POTĚR - 45 mm
 KROČEJOVÁ IZOLACE - 20 mm
 ŽELEZOBETONOVÁ DESKA - 200 mm
 VNITŘNÍ OMÍTKA - 10 mm

S6 - SKLADBA PODLAHY NAD 1.NP - PŮDA
 PRKENNÝ ŽÁKLUP - MONTÁŽNÍ LÁVKA
 DIFUZNÍ FOLIE
 PODLAHOVÝ POLYSTYREN - 200 mm
 ŽELEZOBETONOVÁ DESKA - 200 mm
 VNITŘNÍ OMÍTKA - 10 mm
 KONSTRUKCE SÁDROKARTONOVÉHO PODHLEDU - 215 mm

S7 - SKLADBA PLOCHÉ STŘECHY
 KACÍREK - 50 mm
 HYDROIZOLAČNÍ STŘEŠNÍ FOLIE - 5 mm
 GEOTEXILIE
 SPÁDOVÝ KLÍN EPS - OD 100 mm
 TEPELNÁ IZOLACE - 100 mm
 POJISTNÁ HYDORIZOLACE - PAROZÁBRANA
 ŽELEZOBETONOVÁ DESKA - 200 mm
 VNITŘNÍ OMÍTKA - 10 mm

S8 - SKLADBA ŠIKMÉ STŘECHY
 SOLÁRNÍ STŘEŠNÍ TAŠKY
 STŘEŠNÍ LATĚ
 PROVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA NA VÝŠKU KONTRALATĚ - 45 mm
 POJISTNÁ DIFUZNÍ HYDORIZOLACE
 DŘEVĚNÁ PRKNA - BEDNĚNÍ (PODPORUJE ZTUŽENÍ) - 20 mm
 MEZIKROKEVNÍ IZOLACE - 200 mm
 PODKROKEVNÍ IZOLACE PIR - 200 mm
 PAROZÁBRANA (DOKONALÉ UTĚSNĚNÍ)
 SÁDROKARTONOVÝ PODHLED - 52 mm

S9 - SKLADBA ŠIKMÉ STŘECHY NAD PŮDOU
 SOLÁRNÍ STŘEŠNÍ TAŠKY
 STŘEŠNÍ LATĚ
 PROVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA NA VÝŠKU KONTRALATĚ - 45 mm
 POJISTNÁ DIFUZNÍ HYDORIZOLACE
 DŘEVĚNÁ PRKNA - BEDNĚNÍ (PODPORUJE ZTUŽENÍ) - 20 mm
 KROKVE - 160 mm
 PAROZÁBRANA

S10 - SKLADBA NADEZDÍVKY
 FASÁDNÍ OMÍTKA - 10 mm
 CEMENOVÉ LEPIDLO
 TEPELNÁ IZOLACE - EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN - 300 mm
 ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ STĚNA - 200 mm
 SÁDROKARTON - 52 mm
 VNITŘNÍ OMÍTKA - 10 mm

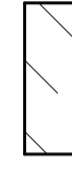

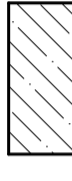






S11 - SKLADBA NADEZDÍVKY
 FASÁDNÍ OMÍTKA - 10 mm
 CEMENOVÉ LEPIDLO
 TEPELNÁ IZOLACE - EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN - 300 mm
 ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ STĚNA - 200 mm
 TEPELNÁ IZOLACE - EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN - 50 mm
 VNITŘNÍ OMÍTKA - 10 mm

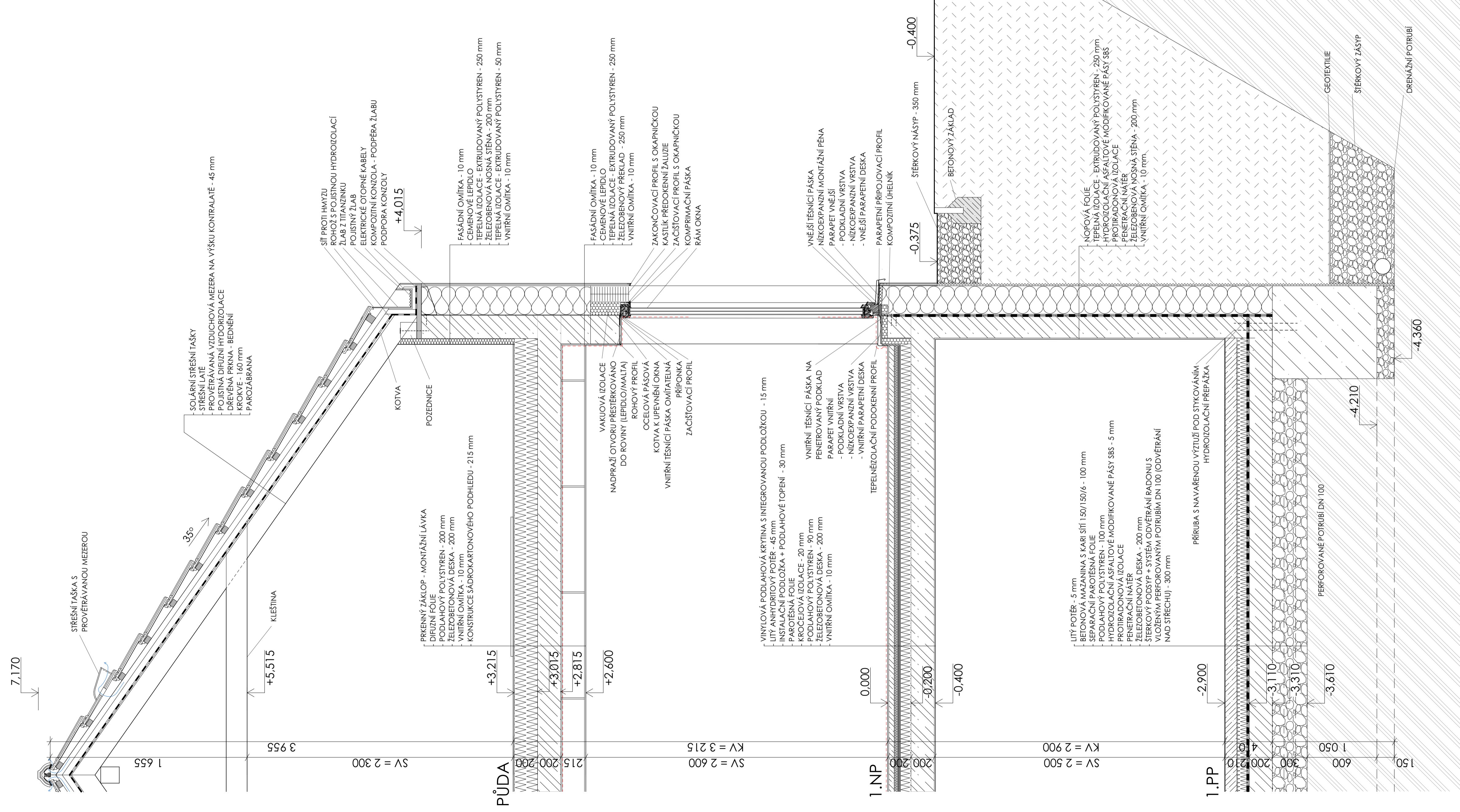
S12 - SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY 1.NP
 FASÁDNÍ OMÍTKA - 10 mm
 CEMENOVÉ LEPIDLO
 TEPELNÁ IZOLACE - EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN - 250 mm
 VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY SILKA KS RP 240 - 240 mm
 VNITŘNÍ OMÍTKA - 10 mm

S13 - SKLADBA SUTERÉNNÍ STĚNY
 NOPOVÁ FOLIE
 TEPELNÁ IZOLACE - EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN - 300 mm
 HYDROIZOLAČNÍ ASFALTOVÉ MODIFIKOVANÉ PÁSY SBS
 PROTIRADONOVÁ IZOLACE
 PENETRAČNÍ NÁTĚR
 ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ STĚNA - 200 mm
 VNITŘNÍ OMÍTKA - 10 mm

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
Architektura a stavitelství	K12P	Sabina Kujová	
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ		
IV.	Ing.arch. Jaromír Kročák		
PRŮBĚH: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
RODINNÝ DŮM			
OBSAH: ŘEZ A - A			
FORMÁT	A1	MĚŘÍTKO	1:30
DATUM	5/2022	Č. VÝKR.	2

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  PROSTÝ BETON C20/25
-  ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA TL. 200 mm, žb. C30/37 XC2 C10.2 - Dmax. 22
-  BATONOVÁ MAZANINA S KARI SÍŤÍ 150/150/6
-  ZÁKLADOVÁ DESKA TL. 200 mm, BETON C 20/25 XC2 C10.2 - Dmax 22 - S3
-  KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM - EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
-  PODLAHOVÝ POLYSTYREN
-  ŠTERKOVÝ PODSYP/ZÁŠYP
-  ZEMLINA PŮVODNÍ
-  ZEMLINA NASTYPANÁ



±0.000 = 281.300 m.n.m.

OBOR	STAVBA	Jméno studenta	
PROJEKTOVÁČNÍ ÚSTAV	K.T.P.	Sedláčková	
ROČNÍK	VYUKUJÍCÍ		
IV.	Ing.arch. Jaromír Kocák		
KATEG.	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
	RODINNÝ DŮM		
OBZEMÍ	C. VÝKRESU	FORMÁT A1	1:20
		ČÍSLO	5/2022
		DATA	5/2022
		C. VÝKRESU	3
		STAVBEH ARCHITECTONICKÝ DETAIL	

VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE SILKA



- Přesná a rychlá výstavba
- Zdravý přírodní materiál
- Příznivé mikroklima staveb
- Vysoká akumulace tepla

Specifikace

Zdicí vápenopískové tvárnice
kategorie I

Norma

EN 771-2+A1

Použití

Stěny s vysokou únosností, akustické a akumulační dělicí stěny. Výplňové a protipožární stěny.

Provedení

S dvojitým perem, drážkou (PD) a úchopovými kapsami (PDK).

Rozměrová tolerance

Délka/šířka: $\pm 2,0$ mm,
výška: $\pm 1,0$ mm
Třída tolerance T2.

Zpracování

Přesné zdění na tenké maltové lože tl. 1–3 mm.

Zásadně dodržovat celoplošné maltování ložné spáry. Pro nanášení malty používat výhradně Silka zednické lžíce.

Vystouplé zbytky malty neroztírat, ale po zavadnutí (tentýž den) seškrábnout ostrou hranou zednické lžíce.

U tvárnic, které nejsou spojené

na pero a drážku, se nanáší Silka zdicí malta stejným způsobem i na svislou stěnu tvárnic (styčnou plochu).

Pro založení 1. řady zdiva se používá Ytong zakládací malta tepelněizolační nebo vápenocementová malta M10.

Na založení je možné použít také zakládací tvárnice Ytong Start příslušné šířky. U příček užších než 250 mm lze použít zakládací tvárnici Ytong Start šířky 250 mm s tím, že příčka bude založená centricky. Tato zakládací řada bude schovaná v podlahových vrstvách.



Malta

Silka zdicí malta M10

Reakce na oheň

Třída A1 – nehořlavé
EN 13501-1

Povrchové úpravy

Vnitřní omítky:

Ytong vnitřní omítka tepelněizo-

lační s možností doplnění o Ytong vnitřní stěrku hlazenou.

Vápenné, sádrové a vápenosádrové omítky.

Keramické obklady:

Přímo na zdivo bez nutnosti předchozích úprav.

Vnější omítky:

ETICS – dle doporučené skladby výrobce.

Kombinace s jinými stavebními materiály

Vzhledem k téměř identickému materiálovému složení se Silka snadno kombinuje s pórabetonovými výrobky Ytong.

Při zohlednění rozdílů mezi materiály je možné tvárnice Silka kombinovat i s keramickým zdivem.

Technické vlastnosti – vápenopískové tvárnice Silka

vlastnosti materiálu	jednotka	12-1,4	12-1,6	12-1,8	12-2,0	15-1,4	15-1,6	15-1,8	20-1,4	20-1,6	20-1,8	20-2,0
Max. průměrná objemová hmotnost v suchém stavu (EN 772-13)	kg/m ³	1400	1600	1800	2000	1400	1600	1800	1400	1600	1800	2000
Normalizovaná pevnost zdicích prvků f_b	N/mm ²	12,0	12,0	12,0	12,0	15,0	15,0	15,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Faktor difúzního odporu μ (EN 1745)	-	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10
Měrná tepelná kapacita c (EN 1745)	J/(kg.K)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Součinitel tepelného přetvoření α_b	1/K	8,0.10 ⁻⁶	8,0.10 ⁻⁶	8,0.10 ⁻⁶	8,0.10 ⁻⁶	8,0.10 ⁻⁶	8,0.10 ⁻⁶	8,0.10 ⁻⁶	8,0.10 ⁻⁶	8,0.10 ⁻⁶	8,0.10 ⁻⁶	8,0.10 ⁻⁶
Vlhkostní přetvoření ϵ	mm/m	≤0,20	≤0,20	≤0,20	≤0,20	≤0,20	≤0,20	≤0,20	≤0,20	≤0,20	≤0,20	≤0,20
Přídržnost	N/mm ²	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
vlastnosti zdiva												
Charakteristická hodnota vlastní tíhy zdiva	kN/m ³	14,0	16,0	18,0	20,0	14,0	16,0	18,0	14,0	16,0	18,0	20,0
Charakteristická pevnost zdiva v tlaku f_k^*	N/mm ²	6,61	6,61	6,61	6,61	7,99	7,99	7,99	10,21	10,21	10,21	10,21

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

Základní údaje – vápenopískové tvárnice Silka výšky 200 mm

výrobek	tl. zdiva bez omítek	rozměry d × š × v	tepelná vodivost tvárnice a zdiva $\lambda_{ary} / \lambda_u$	tepelný odpor návrhový R_u	vzduchová neprůzvučnost laboratorní ¹⁾ R_w	požární odolnost nenosných dělicích stěn ²⁾	požární odolnost nosných dělicích stěn ²⁾	požární odolnost nedělicích stěn ²⁾	hmotnost tvárnice	spotřeba malty	směrné časy zdění J / Č ³⁾
typ	mm	mm	W/(m.K)	m ² .K/W	dB	min	min	min	kg/ks	kg/m ²	h/m ²
Provedení: Pero + Drážka + úchopové Kapsy											
Silka HML 300 (15-1,6)	300	333 × 300 × 199	0,65 / 0,72	0,42	56	EI 180	REI 180	R 180	32,00	5,4	0,35 / 0,41
Silka HM 250 (20-2,0)	250	248 × 250 × 199	0,75 / 0,83	0,30	57	EI 180	REI 180	R 180	25,00	4,5	0,48 / 0,56
Silka HM 200 (15-1,8)	200	333 × 200 × 199	0,70 / 0,77	0,26	54	EI 180	REI 180	R 120	24,00	3,6	0,40 / 0,44
Silka HM 175 (20-2,0)	175	333 × 175 × 199	0,70 / 0,77	0,23	53	EI 180	REI 180	R 120	23,19	3,2	0,37 / 0,43
Silka HM 150 (20-2,0)	150	333 × 150 × 199	0,60 / 0,66	0,23	50	EI 180	REI 120	R 90	19,72	2,7	0,47 / 0,50
Provedení: Pero + Drážka											
Silka HML 100 (12-1,6)	100	333 × 100 × 199	0,60 / 0,66	0,15	47	EI 120	-	-	10,60	1,5	0,38 / 0,42
Silka HMLF 100 (12-1,6)*	100	333 × 100 × 249	0,60 / 0,66	0,15	47	EI 120	-	-	12,62	1,2	0,38 / 0,42
Provedení: Pero + Drážka											
Silka E240S (20-1,8)	240	333 × 240 × 199	0,65 / 0,72	0,34	56	EI 180	REI 180	R 180	28,63	4,3	0,48 / 0,56
Silka E240 (20-1,6)	240	333 × 240 × 199	0,55 / 0,61	0,40	55	EI 180	REI 180	R 180	25,45	4,3	0,48 / 0,56
Silka E180S (20-1,8)	180	333 × 180 × 199	0,64 / 0,70	0,26	53	EI 180	REI 180	R 120	21,47	3,2	0,37 / 0,43
Silka E180 (20-1,4)	180	333 × 180 × 199	0,51 / 0,56	0,32	51	EI 180	REI 180	R 120	17,89	3,2	0,37 / 0,43
Silka E120 (15-1,4)	120	333 × 120 × 199	0,50 / 0,55	0,22	48	EI 120	-	-	11,93	2,2	0,38 / 0,42
Silka E80 (15-1,4)	80	333 × 80 × 199	0,51 / 0,56	0,14	45	EI 60	-	-	7,95	1,4	0,40 / 0,65

• Průběžný svislý otvor. Možné použití pro vedení kabeláže o průměru < 40 mm.

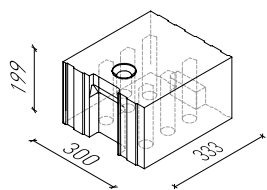
* Pohledová úprava tvárnice (sražené hrany).

1) Vzduchová neprůzvučnost stanovena výpočtem při zohlednění plošné hmotnosti. Plošná hmotnost byla vypočtena jako střední hodnota rozsahu třídy dle EN 771-2+A1 s oboustrannými omítkami tl. 10 mm s obj. hmotností 1 300 kg/m³.

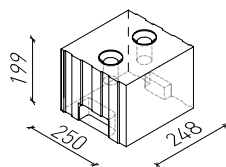
2) Požární odolnost stěn – viz ČSN EN 1996-1-2.

3) J = jednoduchá stěna / Č = členitá stěna. Pracovní četa 4členná.

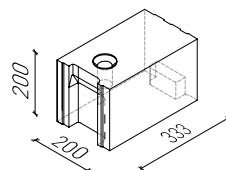
Silka výšky 200 mm



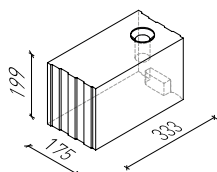
Silka HML 300
(15-1,6)



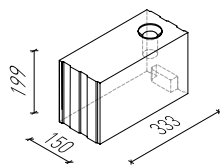
Silka HM 250
(20-2,0)



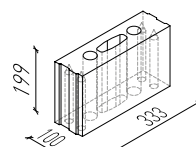
Silka HM 200
(15-1,8)



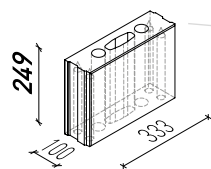
Silka HM 175
(20-2,0)



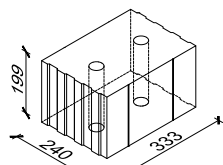
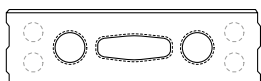
Silka HM 150
(20-2,0)



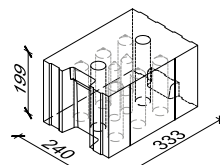
Silka HML 100
(12-1,6)



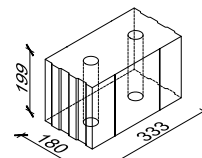
Silka HMLF 100
(12-1,6)



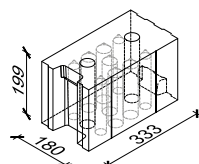
Silka E240S
(20-1,8)



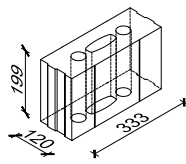
Silka E240
(20-1,6)



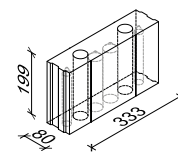
Silka E180S
(20-1,8)



Silka E180
(20-1,4)



Silka 120
(15-1,4)



Silka E80
(15-1,4)

Základní údaje – vápenopískové tvárnice Silka výšky 250 mm

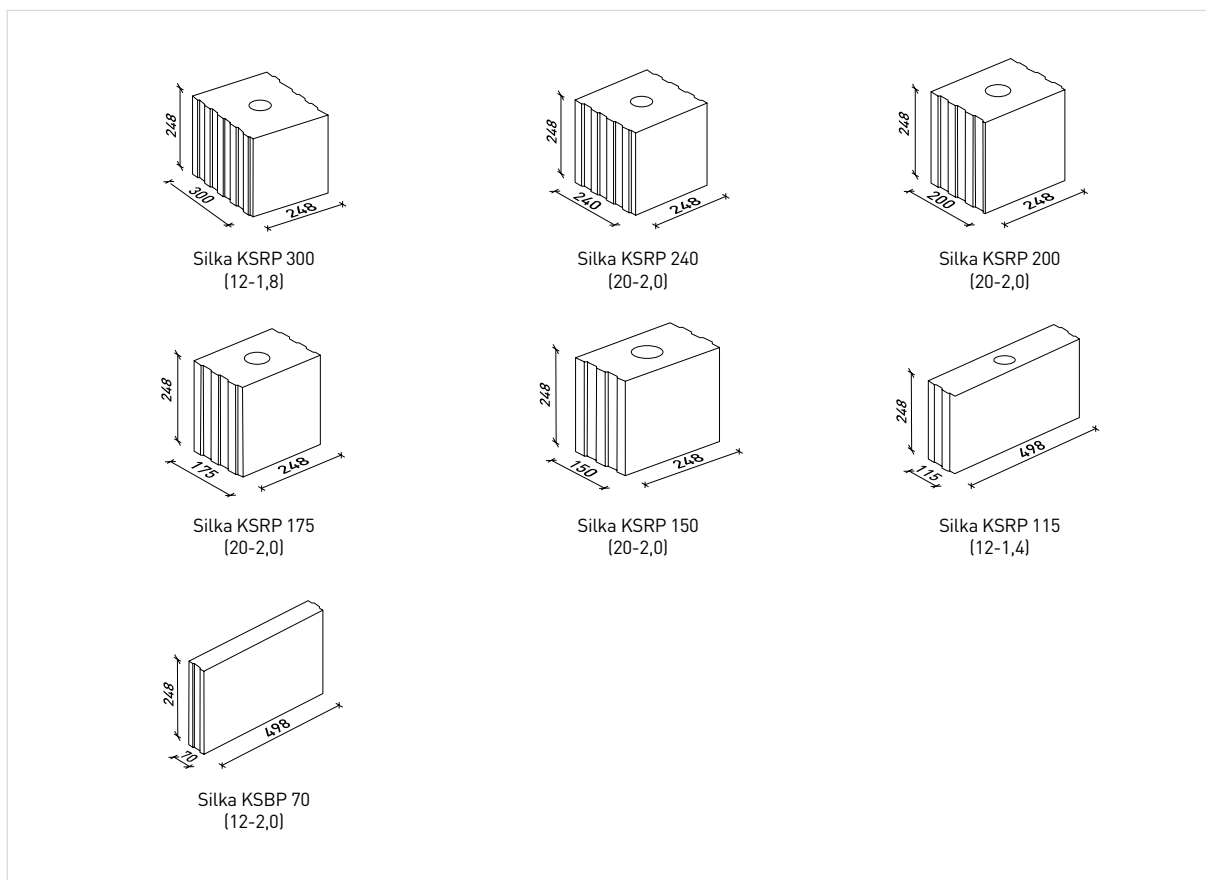
výrobek	tl. zdiva bez omítek	rozměry d × š × v	tepelná vodivost tvárnice a zdiva $\lambda_{\text{obj}} / \lambda_{\text{U}}$	tepelný odpor návrhový R_{U}	vzduchová neprůzvučnost laboratorní ¹⁾ R_{w}	požární odolnost nenosných dělicích stěn ²⁾	požární odolnost nosných dělicích stěn ²⁾	požární odolnost nedělicích stěn ²⁾	hmotnost tvárnice	spotřeba malty	směrné časy zdění J / Č ³⁾
typ	mm	mm	W/(m.K)	m ² .K/W	dB	min	min	min	kg/ks	kg/m ²	h/m ²
Provedení: Pero + Drážka											
Silka KSRP 300 (12-1,8)	300	248 × 300 × 248	0,90 / 0,99	0,30	57	EI 180	REI 180	R 180	31,70	4,5	0,35 / 0,41
Silka KSRP 240 (20-2,0)	240	248 × 240 × 248	0,98 / 1,10	0,22	57	EI 180	REI 180	R 180	27,80	3,6	0,37 / 0,45
Silka KSRP 200 (20-2,0)	200	248 × 200 × 248	0,98 / 1,10	0,19	54	EI 180	REI 180	R 120	23,70	3,0	0,40 / 0,44
Silka KSRP 175 (20-2,0)	175	248 × 175 × 248	0,98 / 1,10	0,16	53	EI 180	REI 180	R 120	20,50	2,6	0,37 / 0,43
Silka KSRP 150 (20-2,0)	150	248 × 150 × 248	0,98 / 1,10	0,14	52	EI 180	REI 120	R 90	17,98	2,3	0,47 / 0,50
Silka KSRP 115 (12-1,4)	115	498 × 115 × 248	0,64 / 0,70	0,16	47	EI 120	-	-	19,88	1,7	0,38 / 0,42
Silka KSBP 70 (12-2,0)	70	498 × 70 × 248	0,98 / 1,10	0,06	42	EI 60	-	-	16,43	1,1	0,40 / 0,65

1) Vzduchová neprůzvučnost stanovena výpočtem při zohlednění plošné hmotnosti. Plošná hmotnost byla vypočtena jako střední hodnota rozsahu třídy dle EN 771-2+A1 s oboustrannými omítkami tl. 10 mm s obj. hmotností 1 300 kg/m³.

2) Požární odolnost stěn – viz ČSN EN 1996-1-2.

3) J = jednoduchá stěna / Č = členitá stěna. Pracovní četa 4členná.

Silka výšky 250 mm



Základní údaje – vápenopískové tvárnice výšky < 200 mm – doplňkové

výrobek	tl. zdiva bez omítek	rozměry d × š × v	tepelná vodivost tvárnice a zdiva $\lambda_{\text{stěny}} / \lambda_{\text{U}}$	tepelný odpor návrhový R_U	vzduchová neprůzvučnost laboratorní ¹⁾ R_w	požární odolnost nenosných dělicích stěn ²⁾	požární odolnost nosných dělicích stěn ²⁾	požární odolnost nedělicích stěn ²⁾	hmotnost tvárnice	spotřeba malty	směrné časy zdění J / Č ³⁾
typ	mm	mm	W/(m.K)	m ² .K/W	dB	min	min	min	kg/ks	kg/m ²	h/m ²
Provedení: Pero + Drážka											
Silka EQ175/240 [20-1,8]	240	333 × 240 × 174	1,05 / 1,15	0,21	56	EI 180	REI 180	R 180	25,03	4,9	0,48 / 0,56
Silka EQ125/240 [20-1,8]	240	333 × 240 × 124	1,05 / 1,15	0,21	56	EI 180	REI 180	R 180	17,84	6,9	0,48 / 0,56
Silka EQ100/240 [20-1,8]	240	333 × 240 × 98	1,05 / 1,15	0,21	56	EI 180	REI 180	R 180	14,10	8,9	0,48 / 0,56
Silka EQ175/180 [20-1,8]	180	333 × 180 × 174	1,05 / 1,15	0,16	53	EI 180	REI 180	R 120	18,77	3,7	0,48 / 0,55
Silka EQ125/180 [20-1,8]	180	333 × 180 × 124	1,05 / 1,15	0,16	53	EI 180	REI 180	R 120	13,38	5,1	0,48 / 0,55
Silka EQ100/180 [20-1,8]	180	333 × 180 × 98	1,05 / 1,15	0,16	53	EI 180	REI 180	R 120	10,57	6,7	0,48 / 0,55

- Průběžný svislý otvor. Možné použití pro vedení kabaláže o průměru < 40 mm.

1) Vzduchová neprůzvučnost stanovena výpočtem při zohlednění plošné hmotnosti. Plošná hmotnost byla vypočtena jako střední hodnota rozsahu třídy dle EN 771-2+A1 s oboustrannými omítkami tl. 10 mm s obj. hmotností 1 300 kg/m³.

2) Požární odolnost stěn – viz ČSN EN 1996-1-2.

3) J = jednoduchá stěna / Č = členitá stěna. Pracovní četa 4členná.

Hodnoty indexu vzduchové neprůzvučnosti jsou stanoveny na základě výpočtů.

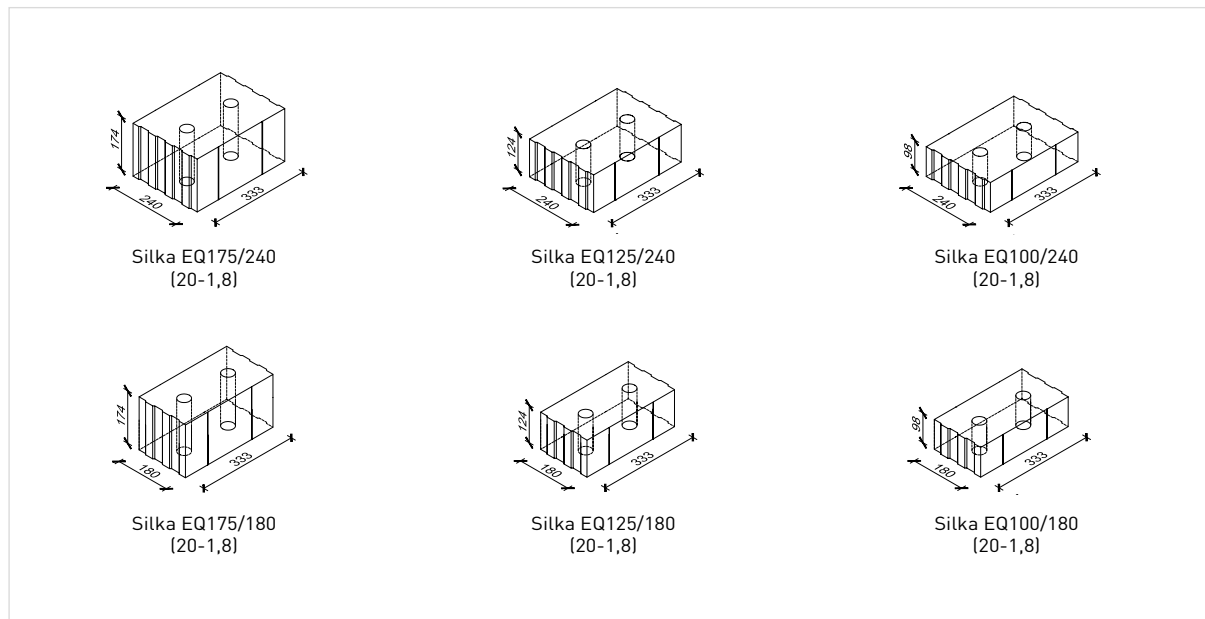
Platný sortiment a expediční údaje viz aktuální ceník.

Pro jiné rozměry výšky stěn než základní výškový modul 200 mm je možné

použít doplňkové tvárnice Silka se skladebnou výškou 100, 125 a 175 mm.

Tvárnice volíme podle potřebné výšky stěny s ohledem na výškovou pozici překladů nad otvory.

Silka výšky < 200 mm – doplňkové tvárnice



Silka zednickou lžíci
objednávejte na www.eshop.ytong.cz

Statika

Štíhlostní poměr stěny h_{ef}/t_{ef} zatížené převážně svislým zatížením, nemá překročit hodnotu 27 (podle EN 1996-1-1 čl. 5.5.1.4).

h_{ef} – účinná výška $h_{ef} = \rho_n \cdot h$ (čl. 5.5)
 ρ_n – součinitel závislý na podepření okraje stěny nebo jeho ztužení (čl. 5.5.1.2)

t_{ef} – účinná tloušťka

Návrhová pevnost zdiva f_d je dána vztahem $f_d = f_k / \gamma_M$
 γ_M je parciální součinitel spolehlivosti materiálu pro mezní stavy únosnosti stanoveny z tabulky NA1 národní přílohy EN 1996-1-1 hodnotou $\gamma_M = 2,2$. (Hodnoty f_k viz tab. Technické vlastnosti)

Návrhová hodnota únosnosti N_{Rd}

pro jednovrstvé stěny ve svislém směru na jednotku délky je dána výrazem $N_{Rd} = \Phi \cdot f_d \cdot t$
 t je tloušťka stěny a Φ je zmenšovací součinitel únosnosti, (Φ_i v úrovni hlavy nebo paty stěny nebo Φ_m ve středu stěny) zohledňující vlivy štíhlosti stěny a excentricity zatížení, určený podle čl. 6.1.2.2 EN 1996-1-1.



Založení první řady pomocnou tvárnici Ytong Start



Uložení bloku do maltového lože

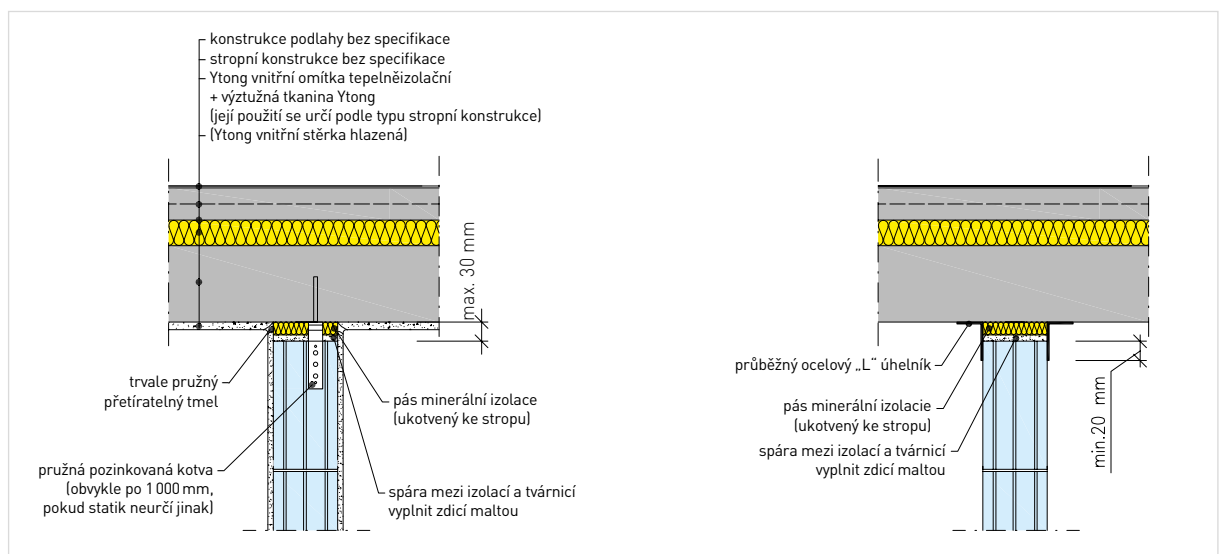


Osazení bloku

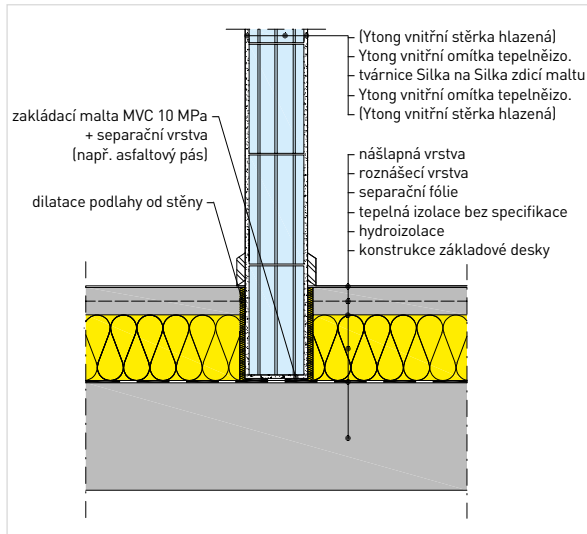


Odstranění přebytků malty hranou lžice po jejím zavadnutí

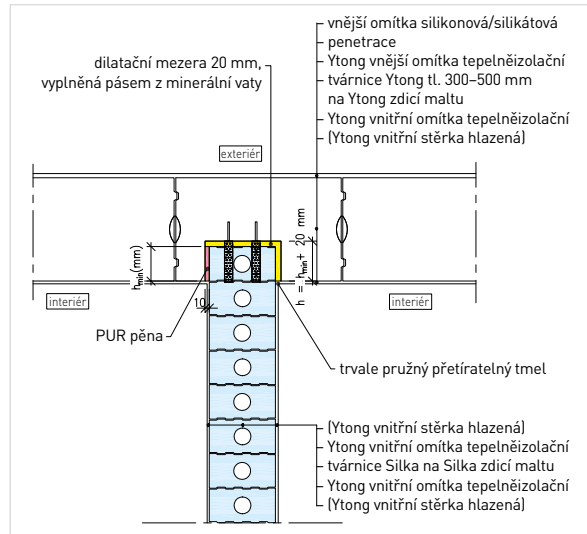
Nenosná (výplňová) stěna – hlava zdiva



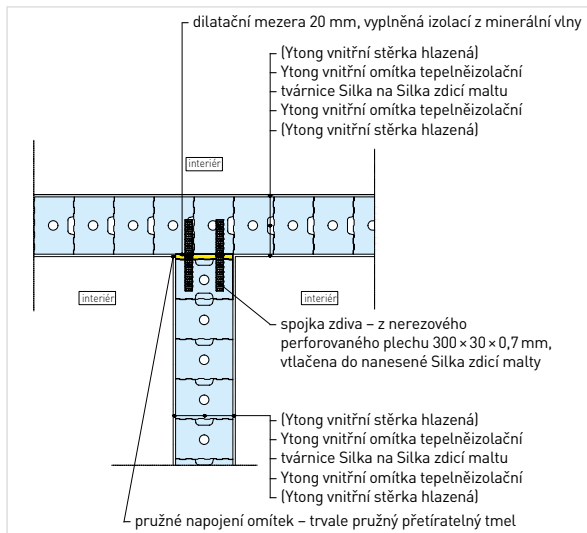
Nenosná (výplňová) stěna – pata zdiva



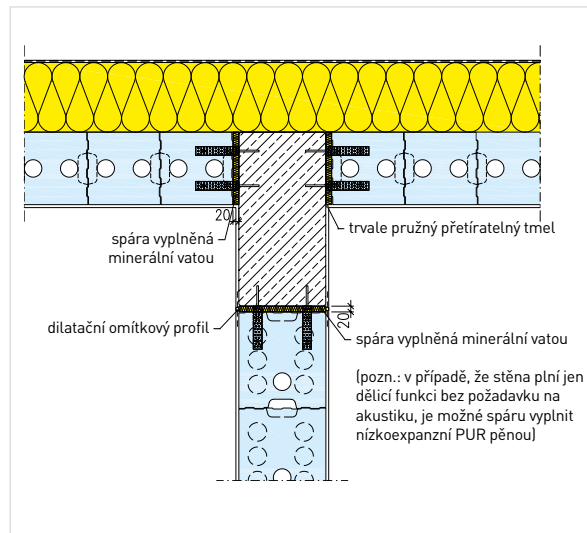
Pružné připojení stěny k obvodovému zdivu pomocí průběžné drážky



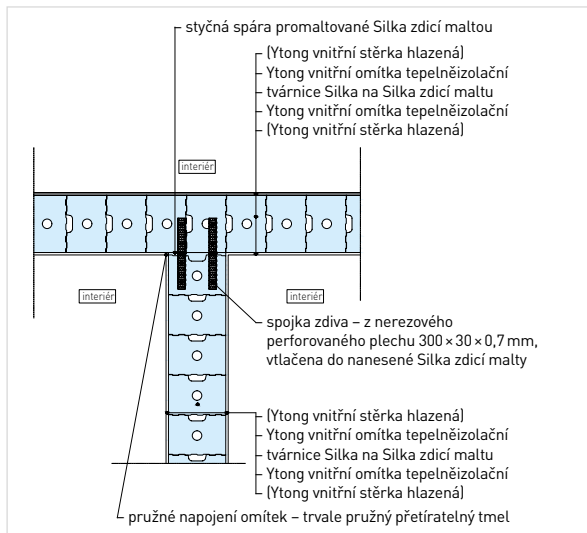
Pružné připojení stěny pomocí spojky zdiva (T spoj)



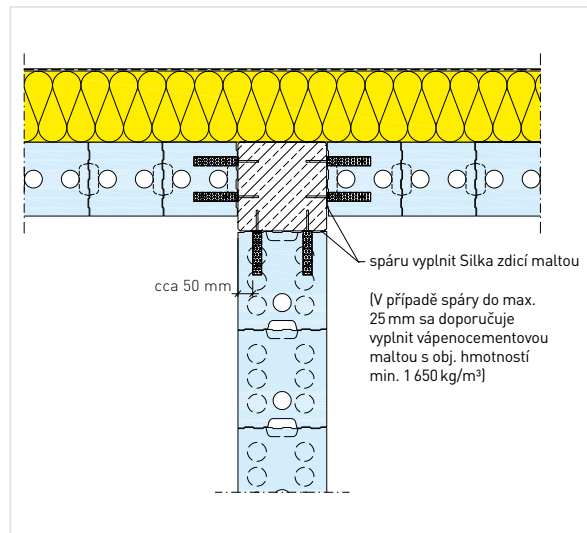
Pružné připojení výplňových stěn k železobetonovému skeletu



Pevné připojení stěny pomocí spojky zdiva (T spoj)



Pevné připojení výplňových stěn k železobetonovému skeletu



Dilatační spáry ve stěnách

Aby nedocházelo k poškození zdiva, vytváří se svislé a vodorovné dilatační spáry, které umožní působení tepelných a vlhkostních objemových změn, dotvarování a průhybů a předpokládaných účinků vnitřních napětí způsobených svislým a vodorovným zatížením.

Je třeba brát v úvahu, že poloha dilatačních spár má zohledňovat potřebu zachovat konstrukční celistvost stěny.

Všechny dilatační spáry mají procházet celou tloušťkou stěny a přes všechny povrchové úpravy, které nejsou poddajné a nepřizpůsobí se objemovým změnám.

Ve vnějších stěnách mají být dilatační spáry zrealizované tak, aby umožňovaly odtékání jakékoliv vody, aniž by poškodila zdivo nebo pronikala do stavby.

Vodorovné vzdálenosti svislých dilatačních spár ve zděných stěnách mají zohledňovat druh stěny, zdicích prvků, malty a specifické detaily konstrukce.

Dilatační spáry se navrhují a rozmisťují s ohledem na:

- druh materiálu zdicích prvků s přihlédnutím k povaze vlhkostních objemových změn prvků,
- tvar a rozměry konstrukce s přihlédnutím na otvory a vzájemný poměr stran plných stěn,
- míru vetknutí,
- chování zdiva při krátkodobém a dlouhodobém zatížení,
- reakci zdiva na tepelné a klimatické podmínky,
- odolnost proti ohni,
- zvukověizolační a tepelněizolační požadavky,
- přítomnost/nepřítomnost výztuže v konstrukci.

Nosné stěny

Žádné doporučené hodnoty na prostorové uspořádání nejsou určeny, odvíjí se od místních stavebních zvyklostí, druhu použitých podlah a jiných konstrukčních detailů.

Ze zkušeností doporučujeme neprovádět větší vzdálenosti svislých dilatačních spár než 24 m, při zatížené rovné nosné stěně.

Nenosné stěny

Maximální vodorovná vzdálenost mezi svislými dilatačními spárami při nevyztužených nenosných stěnách je u zdiva z vápenopískových zdicích prvků 8 m (dle ČSN EN 1996-2). Vzdálenost první svislé spáry od vetknutí svislého okraje stěny nemá přesáhnout polovinu výše uvedené hodnoty.

Akustika

Příklady konstrukcí splňujících jednotlivé požadavky ČSN 73 0532: 2020

Stěny				
Chráněný prostor (místnost příjmu zvuku)				
číslo skladby	Hlučný prostor (místnost zdroje zvuku) Doporučená skladba konstrukce splňující požadavek	tloušťka konstrukce včetně povrchové úpravy	tepelný odpor návrhový R_U	vzduchová neprůzvučnost laboratorní R_w
		mm	$m^2 \cdot K/W$	dB
Bytové domy, rodinné domy, terasové nebo řadové domy a dvojdomy - všechny obytné místnosti bytu				
1.1	Všechny ostatní obytné místnosti téhož bytu		požadavek $R'_{wD_{nT,w}}$	≥ 40
a)	Ytong vnitřní omítka akustická (15 mm) – Ytong Klasik (125 mm) – Ytong vnitřní omítka akustická (15 mm)	155	0,96	44
b)	omítka (5 mm) – Silka HML 100 (12-1,6) – omítka (5 mm)	110	0,17	47
c)	Ytong vnitřní omítka akustická (15 mm) – Ytong příčkový panel (100 mm) – Ytong vnitřní omítka akustická (15 mm)	130	0,61	42
Bytové domy, rodinné domy s více než jedním bytem - obytné místnosti bytu				
1.2	Všechny místnosti druhých bytů včetně příslušenství		požadavek $R'_{wD_{nT,w}}$	≥ 53
a)	omítka (10 mm) – Ytong Statik (200 mm) – MW (30 mm) mezi pružnou konstrukcí – SDK AKU (RIGISTIL AKUSTIK) (12,5 mm)	250	2,50	57
b)	omítka (10 mm) – Ytong Statik (250 mm) – vzduchová mezera (20 mm) – MW (50 mm) mezi konstrukcí – SDK (12,5 mm)	343	3,10	57
c)	omítka (10 mm) – Silka HM 200 (15-1,8) – omítka (10 mm)	220	0,30	54
d)	omítka (10 mm) – Silka HM 250 (20-2,0) – omítka (10 mm)	270	0,34	57
e)	omítka (10 mm) – Silka HML 300 (15-1,6) – omítka (10 mm)	320	0,46	56
1.4	Společné prostory domu (schodiště, chodby, terasy, kočárkárny, sušárny, sklípky apod.)		požadavek $R'_{wD_{nT,w}}$	≥ 52
a)	omítka (10 mm) – Silka KSRP 200 (20-2,0) – omítka (10 mm)	220	0,22	54
Terasové nebo řadové rodinné domy a dvojdomy - obytné místnosti bytu				
1.9	Všechny místnosti v sousedním domě, včetně příslušenství		požadavek $R'_{wD_{nT,w}}$	≥ 57
a)	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
Hotely a ubytovny - ložnicový prostor				
2.1	Všechny místnosti druhých jednotek		požadavek $R'_{wD_{nT,w}}$	≥ 47
Nemocnice, zdravotnická zařízení - lůžkové pokoje, ordinace, pokoje lékařů, operační sály apod.				
3.1	Lůžkové pokoje, ordinace, ošetřovny, místnosti sester, operační sály, komunikační a provozní prostory (chodby, schodiště, čekárny, sklady)		požadavek $R'_{wD_{nT,w}}$	≥ 47
Školy a vzdělávací instituce - učebny, výukové prostory, kabinety učitelů				
4.1	Učebny, výukové prostory, kabinety		požadavek $R'_{wD_{nT,w}}$	≥ 47
a)	omítka (5 mm) – Ytong Klasik (75 mm) – MW (80 mm) – Ytong Klasik (75 mm) – omítka (5 mm)	240	3,12	50
b)	omítka (10 mm) – Silka KSRP 150 (20-2,0) – omítka (10 mm)	170	0,18	52
Administrativní a víceúčelové budovy, úřady a firmy - kanceláře a pracovní, relaxační místnosti				
5.1	Kanceláře a pracovní s běžnou administrativní činností, chodby, pomocné provozní prostory		požadavek $R'_{wD_{nT,w}}$	≥ 37
a)	omítka (10 mm) – Ytong Klasik (125 mm) – omítka (10 mm)	145	0,95	39
b)	Ytong vnitřní omítka akustická (15 mm) – Ytong Klasik (100 mm) – Ytong vnitřní omítka akustická (15 mm)	130	0,78	42
c)	omítka (10 mm) – Silka KSBP 70 (12-2,0) – omítka (10 mm)	90	0,10	42

MW – minerální vláknitá izolace
 SDK – sádkartonová deska

VENKOVNÍ ŽALUZIE

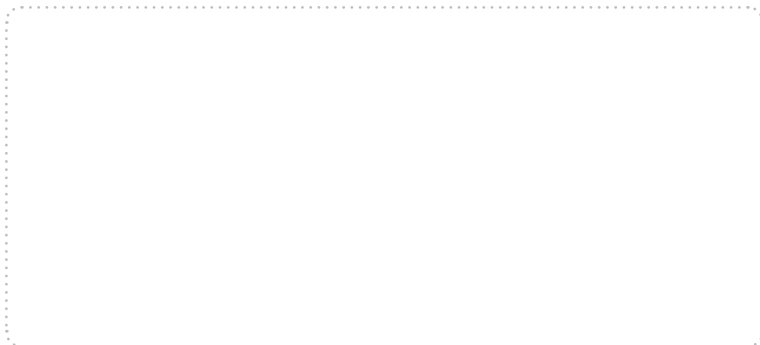
4
ROKY
ZÁRUKA

DOKONALÉ V KAŽDÉM DETAILU

S předokenními žaluziemi zastavíte sluneční paprsky ještě před okny. Díky naklonění lamel můžete větrat a regulovat množství světla v interiéru. Venkovní žaluzie využijete ve dne i v noci, chrání vaše soukromí a vytváří příjemné prostředí. Vše na míru a se zárukou 4 let.



Váš CLIMAX partner:



climax
SUNSCREENS

Údaje uvedené v tomto materiálu jsou čistě informativní. Pro další podrobnosti o možnostech provedení tohoto výrobku a dalších produktech firmy SERVIS CLIMAX a.s. kontaktujte našeho nejbližšího obchodního partnera. Kompletní nabídku, včetně technické podpory, naleznete na internetových stránkách www.climax.cz

Více informací naleznete na www.climax.cz

VENKOVNÍ ŽALUZIE CLIMAX



chrání vaše soukromí před nechtěnými pohledy zvenčí



umožňují větrání otevřeným oknem při zachování možnosti regulace světla



stažením a naklopením žaluzií regulujete množství světla i teplotu uvnitř vašeho domova



v létě zabraňují přehřívání interiéru a pomáhají šetřit náklady za klimatizaci

Členění podle způsobu umístění

S krytem z hliníkového plechu



Hliníkový krycí plech zakrývá horní nosič i svazek lamel a při vytažení **venkovní žaluzie** je chrání před povětrnostními vlivy. Jeho barvu lze sladit s barvou žaluzií nebo fasády.

V samonosném provedení COMFORT systém



Používá se tam, kde není možnost na budovu uchytil horní nosič. **Venkovní žaluzie** je v tomto případě **kotvena pouze přes vodící lišty do ostění**.

V podomítkové schránce



Trendem posledních let jsou jednoznačně **podomítkové schránky** pro venkovní žaluzie skryté pod fasádou domu. Důležité je ale toto technické řešení řešit ještě před samotnou stavbou nebo případně zateplením vašeho domu.

V nadokenním překladu HELUZ



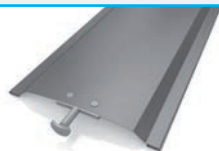
Speciální stavební překlad určený pro umístění **venkovní stínicí techniky** slouží jako standardní nosný překlad. **Horizontální žaluzie** do něj lze montovat i po dokončení stavby.

Typy lamel

PROTAL



T-80



C-80



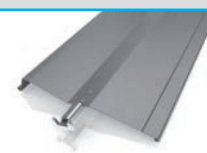
C-80 VENTAL



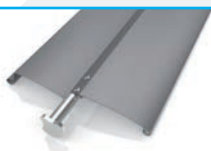
C-60



Z-90 NOVAL



Z-70



F-80



EXT-50



Typy ovládání

Manuální – klika s převodovkou

Motorické – elektromotor 230 V s možností ovládání:

- vypínačem
- řídicí automatikou
- dálkovým ovladačem
- chytrým mobilním zařízením (systém Tahoma)



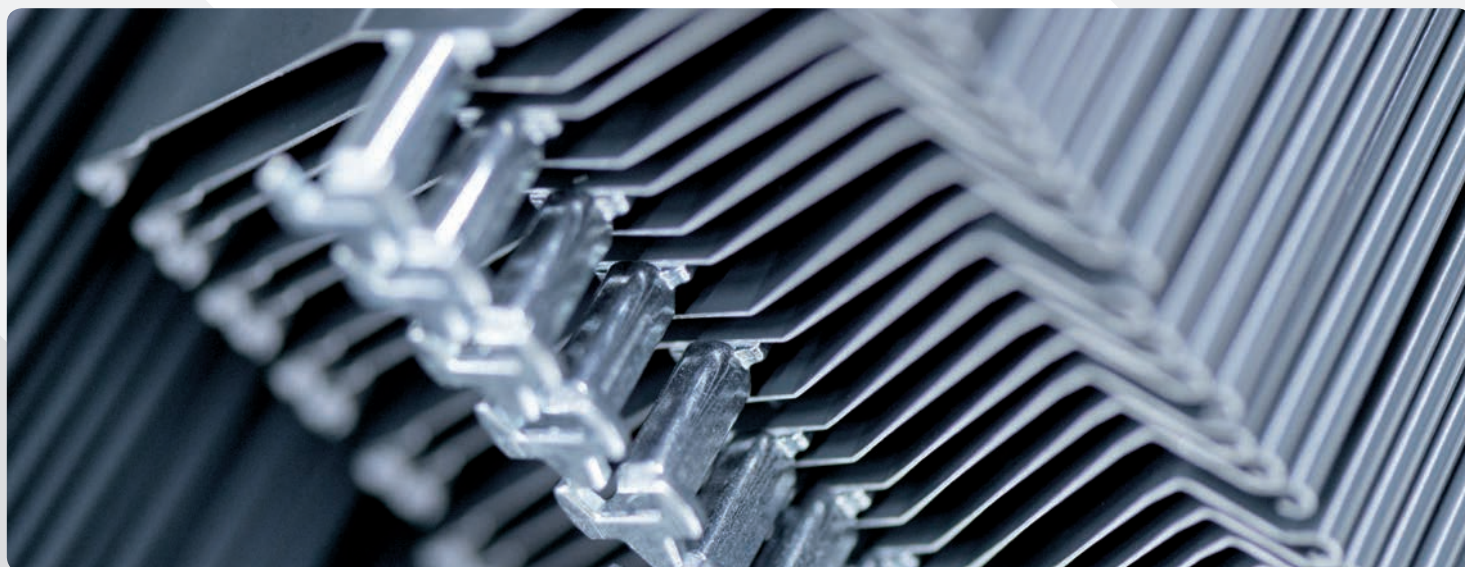
Barevná provedení

Z naší široké nabídky barev a odstínů si vybere každý! V základní nabídce najdete odstíny bílé, bronzové, hnědé, stříbrné, šedé, antracitové nebo černé. Pokud si nejste jisti výběrem správné barvy, navštivte prodejnu některého z našich partnerů. Ukáží vám vzorníky barev a rádi vám s výběrem poradí.

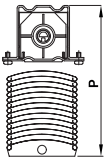
Možnosti provedení

Typ žaluzie	Ovládání					Vedení			Provedení				Šikminy
	Šířka lamely	Klika	Motor	Šňůra	Řetízek	Lišta	Lanko	Lanko navíc	Oboustranné naklápění	Otevřené	Samonosné	MISTRAL	
PROTAL	96 mm	●	■	NE	NE	■	NE	NE	NE	ANO	ANO	NE	NE
T-80	80 mm	■	●	NE	NE	■	●	●	ANO	●	●	●	●
C-80	80 mm	■	●	NE	NE	■	●	●	ANO	●	●	●	●
C-80 CC	80 mm	■	●	NE	NE	■	●	●	NE	●	●	●	●
C-80 VENTAL	80 mm	■	●	NE	NE	■	NE	NE	NE	●	●	●	●
C-60	60 mm	■	●	NE	NE	■	●	●	ANO	NE	●	●	●
Z-90 NOVAL	90 mm	■	●	NE	NE	■	●	●	NE	●	●	●	●
Z-70	70 mm	■	●	NE	NE	■	●	●	NE	●	●	NE	●
F-80	80 mm	■	●	NE	NE	■	●	●	ANO, pouze v lanku	●	●	NE	NE
EXT-50 H	50 mm	●	●	NE	NE	NE	■	●	■	NE	NE	NE	NE
EXT-50	50 mm	●	NE	■	●	NE	■	●	■	NE	NE	NE	NE

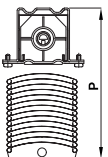


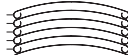

Legenda: ■ standard ● za příplatek / odpočet

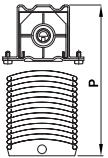




Výška stažené žaluzie

		PROTAL	
			
		klíka	motor
VÝŠKA	75,0 - 171,3 cm		25,7
	172,6 - 189,3 cm		26,9
	274,3 - 291,1 cm		35,8
	366,4 - 382,5 cm		43,5
	441,9 - 450,0 cm		49,9



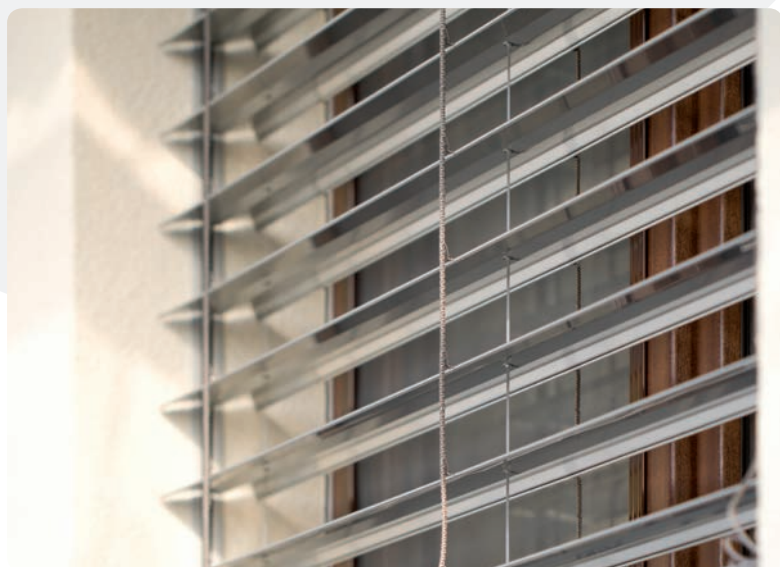
		T-80		C-80		C-80 CC		C-80 VENTAL		C-60	
											
		klíka	motor	klíka	motor	klíka	motor	klíka	motor	klíka	motor
VÝŠKA	50 - 75 cm	13	15	14	16	13	15	12,5	14,5	18	20
	175,1 - 200 cm	19	21	24	26	21	23	20	22	28	30
	275,1 - 300 cm	23	25	32	34	27	29	25	27	36	38
	375,1 - 400 cm	28	30	40	42	33	35	30	32	44	46
	475,1 - 500 cm	32	34	48	50	39	41	36	38	52	54

		Z-90 NOVAL		Z-70		F-80		EXT-50 H		EXT-50	
											
		klíka	motor	klíka	motor	klíka	motor	klíka	motor	klíka	motor
VÝŠKA	50 - 75 cm	12	14	15	17	11,5	13,5	11,5	13,5	9,5	
	175,1 - 200 cm	19	21	23	25	15,5	17,5	14	15	11	
	275,1 - 300 cm	24	26	29	31	18,5	20,5	17	19	15	
	375,1 - 400 cm	29	31	37	39	21	23	20	22	-	
	475,1 - 500 cm	34	36	43	45	24,5	26,5	-			

Minimální hloubka montážního prostoru pro lamely v mm

typ lamel	lanko / vodící lišta / zapuštěná vodící lišta
PROTAL	120
T-80	120
C-80	120
C-80 CC	130
C-80 VENTAL	130
C-60	100
Z-90 NOVAL	140
Z-70	120
F-80	120
EXT-50 H	100*
EXT-50	87*

* provedení pouze v lanku



DUPLEX EC5, ECV5

kompaktní větrací jednotky

s rekuperací tepla a EC ventilátory

5. generace



OVLADAČ CP TOUCH

dotykový displej



nastavení režimů, programování provozu jednotky

Ovladač CP Touch



připojení k internetu

kabelové propojení slaboproudé

JEDNOTKA DUPLEX EC5.RD5

EC ventilátor odpadního vzduchu

zesílená tepelná a akustická izolace

CP – základní digitální vestavný modul
RD5 – regulační modul 5. generace s vestavěným web serverem

EC ventilátor přívodního vzduchu

kruhové hrdlo

kruhové hrdlo

klapka by-passu se servopohonem

kruhové hrdlo

kruhové hrdlo

filtr třídy G4 / F7

protiproudý rekuperační výměník nové generace s účinností až 95 %

filtr třídy G4 / F7



VĚTRÁNÍ A VYTÁPĚNÍ RODINNÝCH DOMŮ A BYTŮ

ATREA s.r.o., Čs. armády 32
466 05 Jablonec n. Nisou
Česká republika



Tel.: +420 483 368 133
Fax: +420 483 368 112
E-mail: rd@atrea.cz

www.atrea.cz

VĚTRACÍ SYSTÉM ATREA

VĚTRACÍ SYSTÉM ATREA

Popis systému

Větrací systém zajišťuje řízené rovnotlaké větrání s rekuperací tepla pro rodinné domy a vícepodlažní bytové domy, zároveň s možným dohřevem přiváděného vzduchu, předchlazením v létě a s účinným využitím všech interních a externích energetických zisků. Správně navržený větrací systém zajišťuje přívod čerstvého filtrovaného vzduchu do každé obytné místnosti a kuchyně, a současně odtah odpadního vzduchu ze sociálních zařízení, WC, koupelny a kuchyně.

Společnost ATREA nabízí tento systém jako kompletní stavebnici, skládající se z těchto hlavních součástí:

- větrací jednotky s rekuperací tepla řady DUPLEX EC5 a ECV5
- kompletní systém měření a regulace s možností ovládní i dalších částí systému (např. zónové klapky, zemní výměník tepla atd.)
- ucelený systém vzduchotechnických rozvodů a tvarovek ATREA, vhodný pro všechny požadované varianty

Použití v nízkoenergetických a pasivních domech

V **nízkoenergetických domech** doplňuje větrací systém základní otopnou soustavu (např. tělesa ÚT, podlahové vytápění atd.).

V **pasivních domech**, realizovaných v České a Slovenské republice, doporučujeme kromě dohřevu přiváděného vzduchu po rekuperaci tepla do objektu i realizaci doplňkové topné soustavy s ohledem na dodržení optimální relativní vlhkosti v interiéru, tedy zamezení převětrávání při topení. Možné jsou také v kombinaci s krbovou vložkou nebo jiným bivalentním zdrojem. Při větším požadavku na výkon chlazení nebo pokrytí vytápění pouze vzduchotechnickým systémem doporučujeme volit větrací jednotky s cirkulací vzduchu např. řadu dvouzónových jednotek DUPLEX R5.

Návrh větracího systému

Společnost ATREA na základě dlouhodobých měření a zkušeností z realizací větracích systémů v obytných budovách doporučuje dimenzování výkonů větrání dle ČSN EN 15 251 - 2. třída - viz vyznačená část tabulky níže.

Legislativní požadavky

Větrací jednotky DUPLEX EC5 a ECV5 jsou označovány energetickým štítkem v souladu s nařízením EU č. 1253/2014 a 1254/2014.

Výhody větracího systému

- záruka hygienicky nutných trvalých výměn vzduchu s možností nárazového zvýšení (např. externím signálem z WC, koupelny, kuchyně nebo jiných vstupů dle konkrétních okamžitých požadavků uživatelů)
- úspora až 90 % nákladů na větrání díky vysoce účinným rekuperačním výměníkům
- vyloučení vzniku plísní
- vyloučení tepelného diskomfortu přívodem vzduchu s minimálním teplotním rozdílem (opět díky vysoké účinnosti rekuperace)
- využití všech interních i externích tepelných zisků z prostoru bytu pro rekuperační předeheřev větracího vzduchu
- přívod dokonale filtrovaného vzduchu (přes filtry třídy G4 nebo F7) výrazně omezuje vznik alergických a respiračních onemocnění obyvatel
- při nastavení max. výkonu jednotky (přes by-pass) lze v letním období chladit, hlavně přívodem nočního filtrovaného vzduchu
- ucelený stavebnicový systém umožňuje jednoduchou instalaci i svépomocí

Výkony větrání

norma - předpis	intenzita větrání neobsazené místnosti (h ⁻¹)	intenzita větrání (h ⁻¹)	dávka na osobu (m ³ /hod)	kuchyně (m ³ /hod)	koupelny (m ³ /hod)	WC (m ³ /hod)
ČSN EN 15665 - Z1	minimální hodnota	0,3	15	100	50	25
	doporučená hodnota		25	150	90	50
ČSN EN 15251	1. třída	0,1 - 0,2	36	100	72	50
	2. třída		25	72	54	36
	3. třída		15	50	36	25
ČSN 73 0540 - 2	0,1	0,3 - 0,6	15 - 25	odkaz na jiné předpisy		

Další podklady pro návrh větracího systému



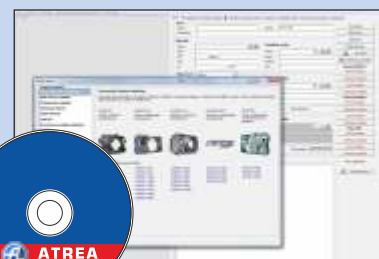
Montážní detaily



Katalog prvků



www.atrea.cz



CD

návrhový program

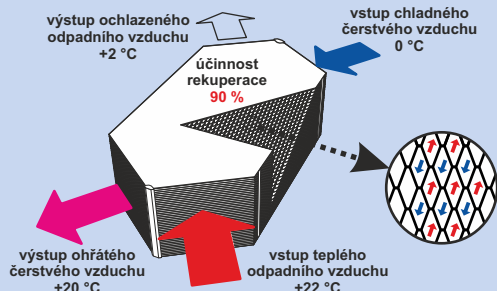
REKUPERACE - CO JE TO?

Princip rekuperace

Přes oddělovací stěny výměníku dochází k předávání tepla - v zimě odpadní teplejší vzduch předeheřívá přivodní, chladnější. Stejný princip je využíván i v létě pro rekuperaci chladu. V zimním období dochází ke kondenzaci vlhkosti v odpadním vzduchu, tento kondenzát zvyšuje účinnost rekuperace díky zlepšení předávání tepla a průběžně je odváděn do kanalizace.

Význam rekuperace

Energeticky optimalizovaný rekuperační výměník dosahuje vysoce ekonomický poměr nákladů mezi spotřebovanou elektrickou energií (na pohon ventilátorů), vzduchovým výkonem a rekuperací tepla. Poměr příkonu ventilátorů / zisk rekuperace při větrání dosahuje hodnoty energetické účinnosti 20-40, tzn. že na 1 W vložené elektrické energie pro provoz DUPLEX EC5 se zpětně získá až 40 W energie z odpadního vzduchu. **Efektivní poměr 1 : 40.**



POPIS JEDNOTEK DUPLEX EC5 / ECV5

Určení

Nová, již 5. generace rekuperačních jednotek DUPLEX, se dodává ve dvou základních řadách: **DUPLEX EC5** v podstropním provedení a **DUPLEX ECV5** ve svislém provedení.

Jednotky jsou určeny pro komfortní větrání všech typů bytových i občanských staveb, zvláště vhodné jsou pro nízkoenergetické a pasivní rodinné domy a byty v bytových domech se systémem decentrálního větrání.

Základní popis

Ve skříni jednotky, která je v provedení s minerální izolací tl. 30 mm ($U = 0,81 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$) s potlačením tepelných mostů, třídou reakce na oheň A2/A1, je vestavěn vířivý protiproudý rekuperační výměník z plastu (účinnost až 95 %), dva ventilátory typu volného oběžného kola s elektronickým EC řízením a možností doplnění regulace na řízení konstantního průtoku vzduchu, filtry G4 přírodního i odpadního vzduchu před vstupem do rekuperačního výměníku, automaticky řízená klapka by-passu, regulační modul a připojovací svorkovnice. Vývody kondenzátu ve dveřích jsou u podstropních jednotek EC5 připraveny pro obě provozní orientace jednotky. Připojovací hrdla jsou kruhová pro připojení pružných nebo pevných potrubí s potlačením tepelných mostů. Přístup do jednotky plně otvíratelnými dveřmi s panty přes zajišťovací západky.

Výhody jednotek

- nejvyšší energetická třída A+
- velmi nízká výška H umožňující vestavbu do podhledu

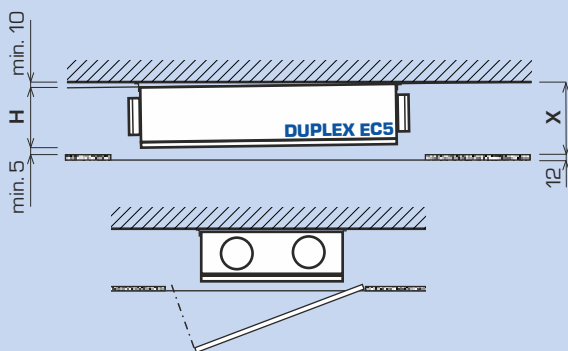
- standardně vestavěné ventilátory s volným oběžným kolem typu EC se vyznačují velmi nízkým příkonem a výbornou regulací otáček
- vyšší výkony jednotek umožňují nárazové intenzivní odvětrání a letní větrání
- účinnost rekuperace až 95 % díky nové generaci rekuperačních výměníků
- vynikající tepelně-izolační parametry pláště jednotky s potlačením tepelných mostů
- vysoký zvukový útlum pláště jednotky díky minerální izolaci vysoké hustoty
- vestavěný by-pass je standardní součástí jednotky a nevyžaduje přídavný prostor; navíc díky své konstrukci zajišťuje 100 % obtok v režimu by-passu bez vzájemných tepelných přenosů
- standardně nabízené dva typy regulace splní všechny požadavky jednotky **.CP** – jednodušší a levnější základní systém digitální regulace jednotky **.RD5** – volitelně osazovaný nový digitální regulační systém umožňující širokou škálu připojení čidel a dalších vstupů, ovládání uzavíracích a zónových klapek rozvodů, řízení ohřivačů nebo topné soustavy domu atd. a navíc standardně obsahuje vestavěný web-server pro možné ovládání přes internet
- možnost osazení vestavěných elektrických nebo externích elektrických nebo teplovodních přehříváčů/dohříváčů vzduchu
- možnost zrcadlové změny jednotek EC5 na polohu pravou / levou pouze nastavením parametru regulace (jednotky **.RD5**), případně jednoduchým přepojením (jednotky **.CP**)

INSTALACE JEDNOTEK

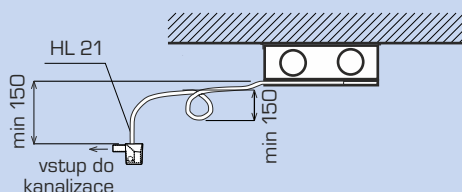
DUPLEX EC5 – podstropní provedení

Nové jednotky DUPLEX EC5 se vyznačují velmi plochou konstrukcí, která umožňuje jednotky instalovat i do velmi nízkých podhledů. Minimální požadavky na výšku dutiny v pohledu jsou uvedeny v tabulce.

Pod jednotkou je osazen sádkokartonový poklop, v koupelnách nutno zajistit poklop vzduchotěsný a celý podhled parotěsný.



jednotka	výška jednotky H (mm)	min. výška dutiny podhledu X (mm)
170 EC5	290	325
370 EC5	290	325
570 EC5	365	400

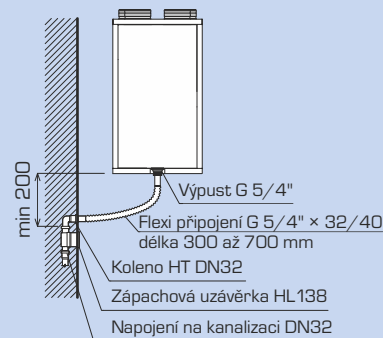
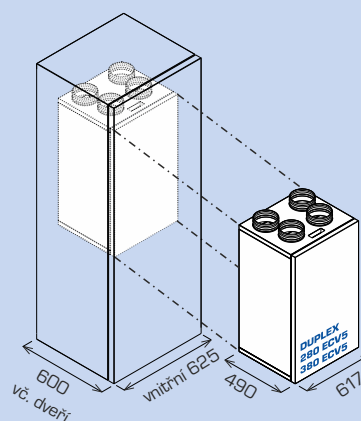


Provedení odvodu kondenzátu

Při rekuperaci, zpětném získávání tepla, dochází při ochlazení odpadního vzduchu ke kondenzaci vlhkosti. Voda se sráží na stěnách rekuperačního výměníku, čímž dále zvyšuje účinnost rekuperace. Kondenzát ve směru proudu odváděného vzduchu vytéká z rekuperačního výměníku a je z jednotky DUPLEX

DUPLEX ECV5 – svislé provedení

Nové svislé jednotky DUPLEX 280 ECV5 a 380 ECV5 je možné díky jejich šířce instalovat do úzkých prostor, např. šatní skříňe s minimální vnitřní šířkou 625 mm.

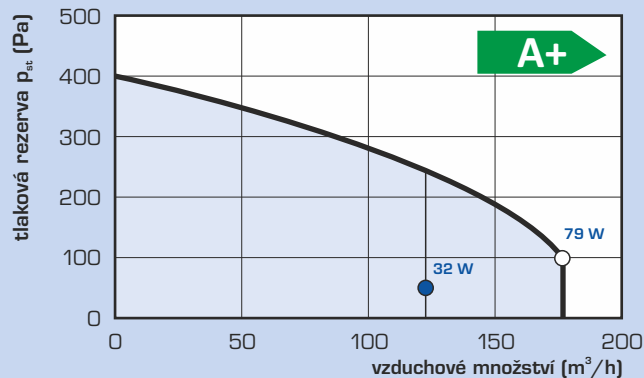


odváděn do kanalizace. Pro správnou funkci a odvod je nutné vytvořit oddělení jednotky a kanalizace pomocí sifonu s dostatečnou výškou – doporučuje se min. 150 mm. Možné použití malých čerpadel odvodu kondenzátu.

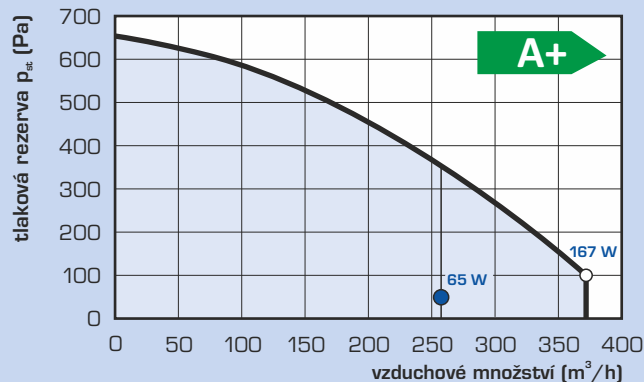
TECHNICKÁ DATA – DUPLEX EC5

VÝKONOVÉ PARAMETRY EC5

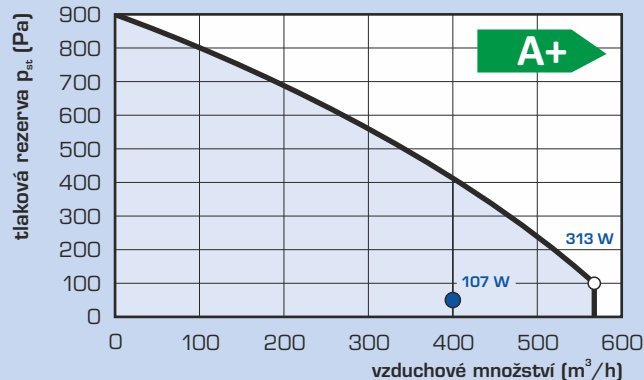
DUPLEX 170 EC5



DUPLEX 370 EC5



DUPLEX 570 EC5



Legenda:

- tlaková rezerva s filtrem G4*
- Q_{ref} referenční průtok
- Q_{max} maximální průtok
- * je uváděna křivka max. tlakové rezervy
- * je uváděn el. příkon celé jednotky (obou ventilátorů včetně regulace)

TECHNICKÁ DATA EC5

DUPLEX		170 EC5	370 EC5	570 EC5
energetická třída	-	A+ ¹⁾	A+ ¹⁾	A+ ¹⁾
maximální průtok ²⁾	m³/h	175	370	570
akustický výkon do okolí ³⁾	dB	37	38	42
max. účinnost rekuperace	%	94	95	94
výška H	mm	290	290	370
šířka S	mm	655	930	930
délka (bez hrdel) L	mm	840	1 116	1 290
průměr přípojovacích hrdel	mm	ø 160	ø 200	ø 250
hmotnost	kg	50	74	95
by-pass	-	ano		
napětí	V	230 / 50 Hz		
třída filtrace přívodní vzduch	-	G4 (alter: F7)		
odvod kondenzátu	mm	2x ø 16 (využití dle polohy)		

¹⁾ Všechny typy regulace vestavěné v jednotce standardně obsahují minimálně dva vstupy pro připojení elektrických signálů, které jsou důsledkem manipulace člověka se světlem, nebo jiných zařízení, které automaticky regulují výkon jednotky. Tyto vstupy musí být vždy zapojeny, nebo místo nich zapojeny jiné typy snímačů (např. CO₂, VOC, rH a pod.).

²⁾ maximální průtok je stanoven při tlakové dispozici 100 Pa

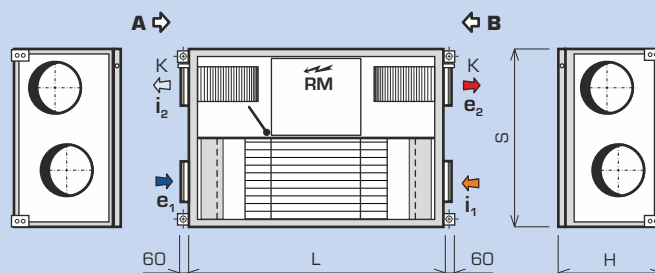
³⁾ uvedená hodnota se vztahuje k referenčnímu průtoku tj. 70 % maximálního a tlakové dispozici 50 Pa

HLUKOVÉ PARAMETRY JEDNOTEK EC5

Hladiny akustického výkonu a tlaku pro konkrétní jednotku DUPLEX EC5 / ECV5 a zvolený pracovní bod naleznete v návrhovém programu ATREA.

ROZMĚROVÉ SCHÉMA EC5

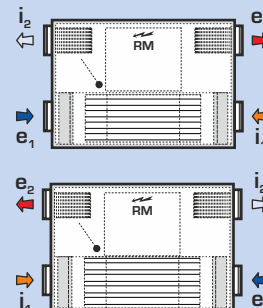
PODSTROPNÍ PŘEVEDENÍ



Pro detailní informace a pro 2D nebo 3D bloky ve formátu DXF prosím využijte náš návrhový software.

PROVEDENÍ EC5

PODSTROPNÍ PŘEVEDENÍ

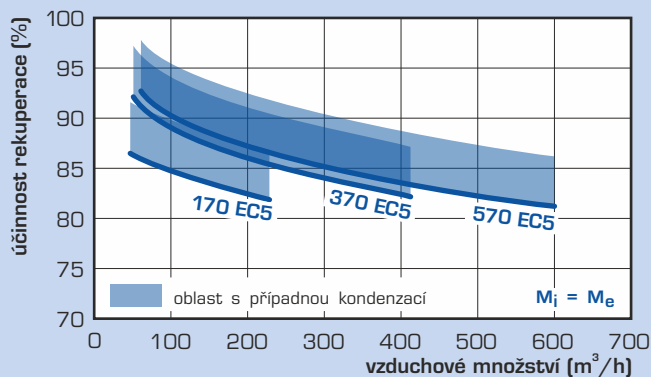


Jednotky DUPLEX EC5 se dodávají v univerzální poloze tzn., že volba mezi „pravou“ a „levou“ polohou, dle obrázku výše, se provádí u typu regulace .RD5 změnou parametru v systému regulace, u typu .CP přemístěním provozního čidla, přepojením ventilátorů a přemístěním termostatu by-passu.

LEGENDA

- ➔ e₁ sání čerstvého venkovního vzduchu
- ➔ e₂ výstup čerstvého filtrovaného vzduchu
- ➔ i₁ sání odpadního vzduchu
- ➔ i₂ výstup odpadního vzduchu
- RM regulační modul

ÚČINNOST REKUPERACE EC5



TECHNICKÁ DATA ECV5

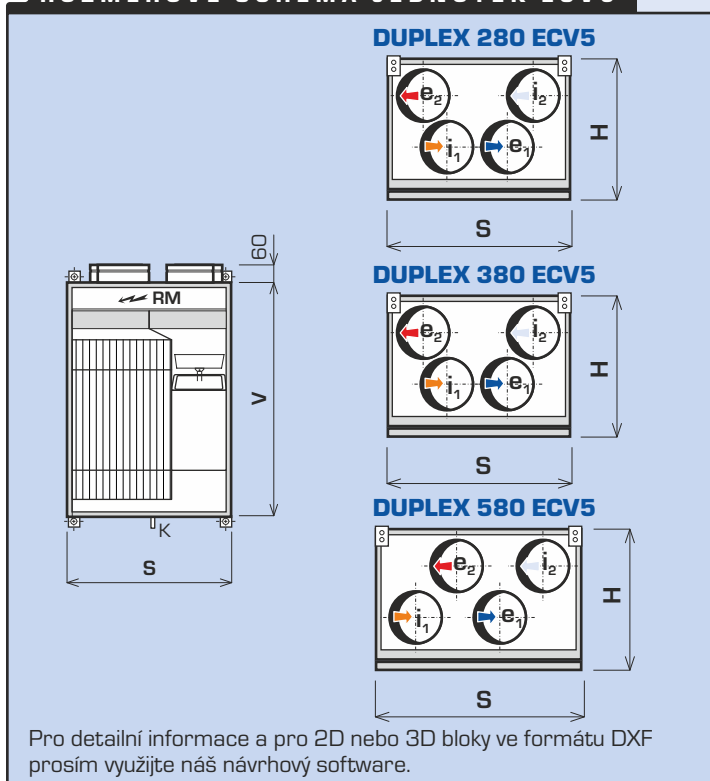
DUPLEX		280 ECV5	380 ECV5	580 ECV5
energetická třída	-	A+ ¹⁾	A+ ¹⁾	A+ ¹⁾
maximální průtok ²⁾	m ³ /h	285	365	565
akustický výkon do okolí ³⁾	dB	35	36	42
max. účinnost rekuperace	%	94	95	94
výška (bez hrdel) V	mm	1 000	1 000	1 080
šířka S	mm	617	617	928
hloubka H	mm	490	490	509
průměr přípojovacích hrdel	mm	∅ 160 ⁴⁾	∅ 160	∅ 200
hmotnost	kg	71	73	101
by-pass	-	ano		
napětí	V	230 / 50 Hz		
třída filtrace přírodní vzduch	-	G4 [alter: F7]		
odvod kondenzátu	mm	G5/4" × ∅ 32/40		

¹⁾ Všechny typy regulace vestavěné v jednotce standardně obsahují minimálně dva vstupy pro připojení elektrických signálů, které jsou důsledkem manipulace člověka se světlem, nebo jiných zařízení, které automaticky regulují výkony jednotky. Tyto vstupy musí být vždy zapojeny, nebo místo nich zapojeny jiné typy snímačů (např: CO₂, VOC, rH a pod.).

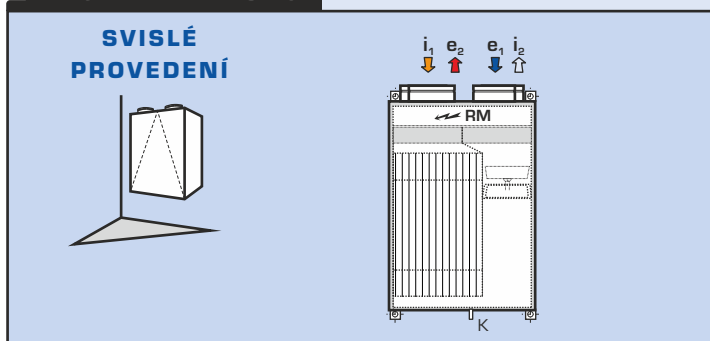
²⁾ maximální průtok je stanoven při tlakové dispozici 100 Pa

³⁾ uvedená hodnota se vztahuje k referenčnímu průtoku tj. 70% maximálního a tlakové dispozici 50 Pa

ROZMĚROVÉ SCHÉMA JEDNOTEK ECV5



PROVEDENÍ ECV5

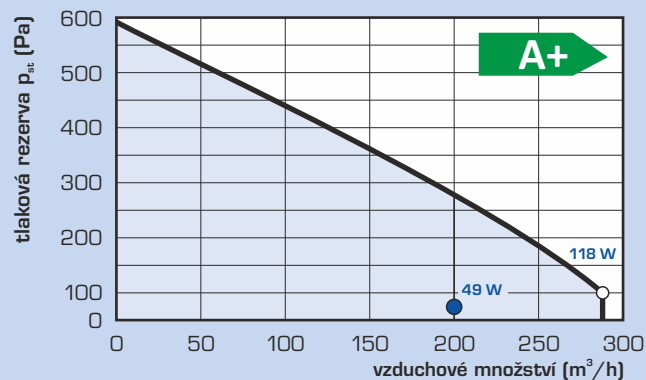


LEGENDA

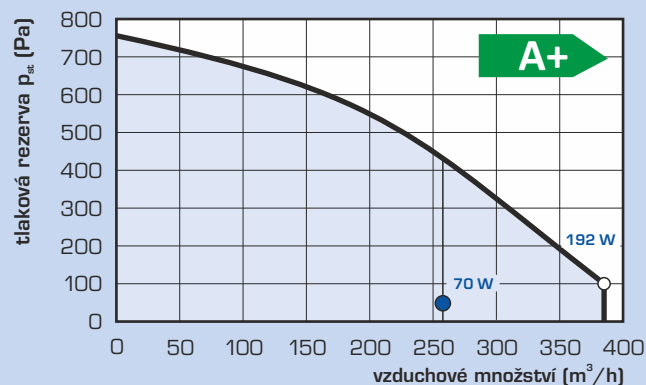
- ➔ e₁ sání čerstvého venkovního vzduchu
- ➔ e₂ výstup čerstvého filtrovaného vzduchu
- ➔ i₁ sání odpadního vzduchu
- ➔ i₂ výstup odpadního vzduchu
- RM regulační modul

VÝKONOVÉ PARAMETRY ECV5

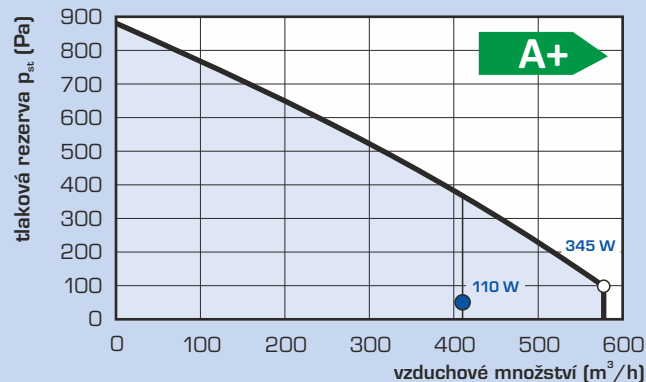
DUPLEX 280 ECV5



DUPLEX 380 ECV5



DUPLEX 580 ECV5



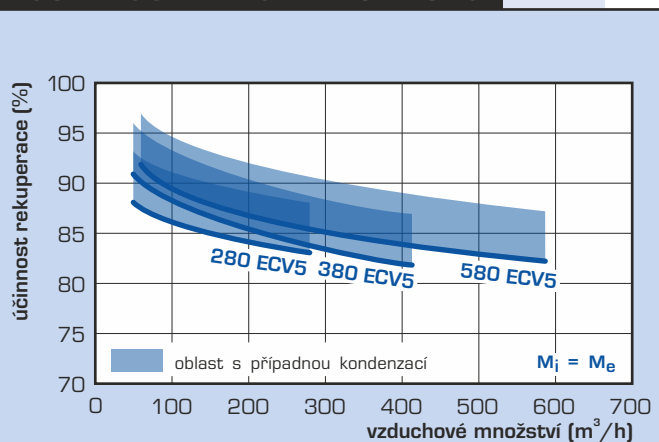
Legenda:

- tlaková rezerva s filtrem G4*
- Q_{ref} referenční průtok
- Q_{max} maximální průtok

* je uváděna křivka max. tlakové rezervy

* je uváděn el. příkon celé jednotky (obou ventilátorů včetně regulace)

ÚČINNOST REKUPERACE ECV5



SYSTÉM REGULACE

SYSTÉMY REGULACE - ZÁKLADNÍ ROZDĚLENÍ

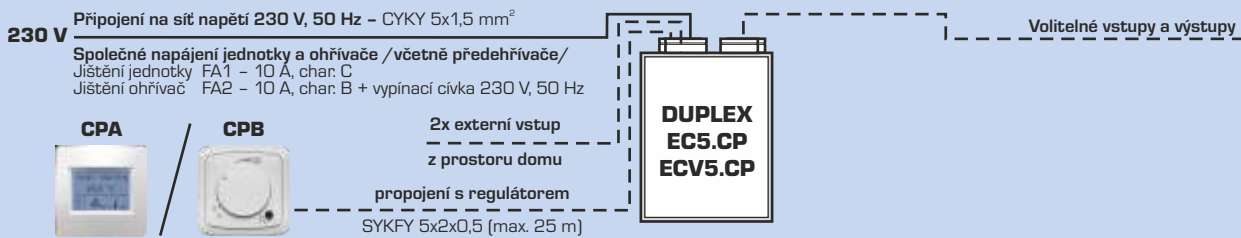
typ regulace	rozsah nastavení výkonu	řízení na konst. průtok vzduchu	auto. by-pass	webserver	externí vstupy			řízení externích prvků								
					zpoždění +(doběh)	okamžitý start	vstup 0-10 V	uzavírací klapky	zemní výměník	el. dohříváč / přehříváč	programování VZT	teplotvodní ohříváč	vodní chladič	zónové klapky 2x	klapka kuchyně	otopná soustava
EC5.CP + CPA	10 - 100 %	—	●	—	1+n	0	1	●	—	●	—	—	—	—	—	—
EC5.CP + CPB																
EC5.RD5	10 - 100 %	—	●	●	3	1	2	●	●	●	●	●	●	●	●	●
EC5.RD5.CF																

REGULACE CP - ZÁKLADNÍ DIGITÁLNÍ MODUL REGULACE

Komfortní regulace nabízí intuitivní ovládání a širokou škálu nastavitelných parametrů. Systém umožňuje připojení externího vstupu pro zvýšení výkonu větrání (signály z místností, např. WC, koupelna, kuchyň), vstup 0-10 V pro řízení výkonu podle čidel kvality vzduchu (CO₂, RH). Rovněž je možné připojit integrovaný, nebo externí elektrický přehříváč (pro ochranu rekuperačního výměníku před namrzáním) i dohříváč vzduchu (pro dosažení požadované

teploty přiváděného vzduchu). Standardní regulace dále poskytuje možnost ovládání uzavíracích klapek na přívodu i odtahu. Unikátnost systému podtrhuje nástěnný **digitální dotykový ovladač CPA**. Jako variantu dotykového ovladače je možné použít jednoduchý **mechanický ovladač CPB**.

← Povinná zapojení Volitelná zapojení →



REGULACE RD5 - POKROČILÝ SYSTÉM DIGITÁLNÍ REGULACE

Základní popis

Digitální řídicí modul typu RD5 představuje nejmodernější způsob řízení jednotky. Zajišťuje všechny základní funkce a současně i obsahuje celou řadu dalších vstupů a výstupů pro propojení s volitelnými čidly (např. snímače CO₂, relativní vlhkosti), signály z místností (WC, koupelna, kuchyně), systémy vytápění včetně uzavíracích ventilů nebo uzavíracími klapkami v rozvodech. Mimo to obsahuje i **web-server** a **možnost připojení k internetu**.

Jednotku s digitálním modulem je možné řídit:

- Regulátorem řady CP Touch – dotykový, barevný displej
- Regulátorem řady CP 10 RT – mechanický ovladač
- Bez regulátoru, pouze napětím 0 – 10 V (např. z čidla CO₂ nebo druhým nadřazeným systémem). Ovládání externími signály a další automatické funkce větrání jsou zachovány.
- Přes inteligentní vestavěný web-server – umožňuje ovládání i nastavení přes webovou aplikaci a je možné zároveň pro variantu a), b) i c).
- Cizím řídicím systémem přes standardní rozhraní Modbus TCP.

Funkce

Regulační modul zajišťuje všechny základní funkce jednotky:

- naprogramování různých výkonů větrání během dne a týdne
- plynulé řízení výkonu obou ventilátorů, u verze CF s funkcí konstantního výkonu (tzn. automatickou změnu výkonu pro dosažení nastaveného průtoku přímo v m³/h)
- automatické ovládání klapky by-passu (obtok přiváděného vzduchu) podle teploty venkovního vzduchu
- řízení elektrického ohříváče (volitelné příslušenství) na konstantní teplotu přiváděného vzduchu v rozsahu 15 až 50 °C (max. dosažitelná teplota závisí na výkonu instalovaného elektrického ohříváče) nebo řízení teploty vzduchu dle naprogramovaného rozdílu teplot proti požadované teplotě interiéru (možno měnit automaticky dle nastavení během dne)
- spínání teplotvodního ohříváče (volitelné příslušenství), nastavení teploty přiváděného vzduchu řízením směšovacího uzle nebo škrtkového ventilu topné vody signálem 0-10 V, včetně protimrazové ochrany teplotvodního ohříváče (čidlem za ohříváčem ADS 120)
- spínání vodní chladiče (volitelné příslušenství), nastavení teploty přiváděného vzduchu řízením směšovacího uzle nebo škrtkového ventilu topné vody signálem 0-10 V, nutno osadit čidlo do potrubí za chladič (čidlem ADS 120)
- protimrazová ochrana namrzání rekuperačního výměníku
- přepnutí na zvolený výkon při sepnutí externím signálem (např. z WC, koupelny, kuchyně) s volitelným startem i doběhem

- ovládání uzavírací klapky na přívodu a odtahu, dále dvou klapek zónového větrání a jedné klapky odtahu z kuchyně (klapky nejsou součástí jednotky) – 24 V DC
- možnost automatického provozu podle čidel – koncentrace CO₂, relativní vlhkost nebo VOC (volitelné příslušenství) – 2x vstup 0-10 V nebo spínací kontakty
- dle nastavení jednotka umožňuje režim periodického provětrávání – jednotka je v klidu a v nastavených intervalech spíná větrání
- automatické nastavení délky větrání dle počtu osob a vzduchotěsnosti objektu – při periodickém větrání nebo při spuštění nárazového větrání

Regulátory

CP Touch: je určený pro nastavení základních větracích režimů a zobrazování stavu větrací jednotky včetně indikace poruchových stavů. Umožňuje uživatelský přístup k běžným funkcím nebo k naprogramování provozních režimů, které lze provozovat v ručním režimu nebo automatickém režimu dle nastavení týdenního programu. Regulátor také umožňuje nastavení dočasného režimu party / dovolená. Součástí regulátoru je integrovaný prostorový termostat s týdenním programem topení / chlazení, který může ovládat i jednoduchou topnou soustavu využitím funkcí řídicího modulu. Veškeré hodnoty se nastavují na přehledném grafickém dotykovém displeji.

CP 10 RT: umožňuje mechanické nastavení výkonu větrání a teploty přiváděného vzduchu, vypnutí zařízení. Díky vestavěné diodě signalizuje poruchu zařízení – blikání červeně, chod zařízení – svícení zeleně. Ostatní programovatelné funkce jsou dostupné pouze přes webové rozhraní.

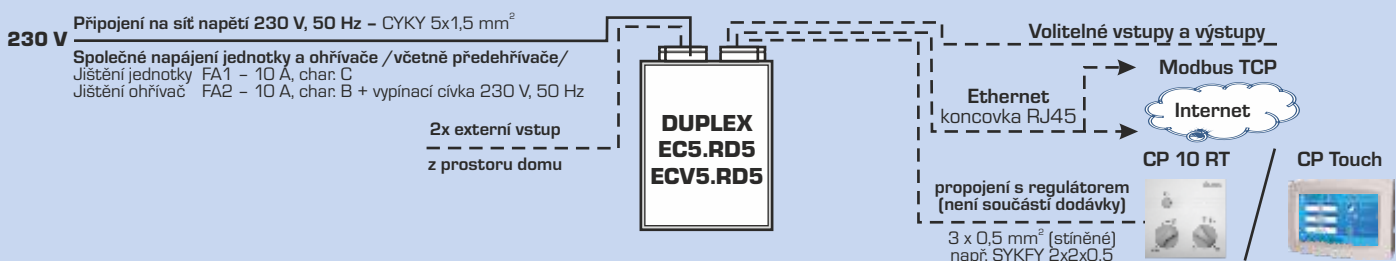
CP Touch



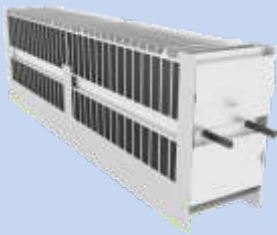
CP 10 RT



← Povinná zapojení Volitelná zapojení →



VESTAVĚNÉ ELEKTRICKÉ PŘEDEHŘIVAČE / DOHŘIVAČE EDO-PTC

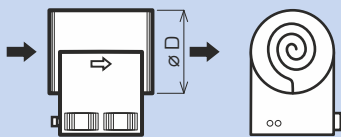


- určeno pro **integraci do jednotky**, instalace na předem určené místo uvnitř jednotky vč. instalačního rámu
- dle výkonu a označení je ohřivač určen pro předehřev nebo dohřev přiváděného vzduchu:
EDO5 – ohřivače/předehřivač pro jednotky EC5
EDO5.V – ohřivače/předehřivač pro jednotky ECV5
EDO5.RD5 – ohřivače/předehřivač pro jednotky s regulací RD5
EDO5.CP – ohřivače/předehřivač pro jednotky s regulací CP
- řízení provozní teploty zajišťuje regulace jednotky
- prvek je připraven pro snadnou instalaci do jednotky vč. kabelů

- ohřivač je vybaven bezrušivým spínacím prvkem SSR (pro regulaci RD5 – typy **EDO5-RD5**) nebo spínacím relé (pro regulaci CP – typy **EDO5-CP**)
- max. teplota výstupního vzduchu je závislá na výkonu EDO5 (např. příkon 100 W zvýší teplotu přiváděného vzduchu v množství 100 m³/h o max. 3 °C)
- integraci EDO5 přímo do jednotky není snížena rezerva tlaku jednotky
- je vybaven dvěma ochrannými vratnými termostaty 45 a 60 °C

jednotka DUPLEX	170 EC5 / 280 ECV5	370 EC5 / 380 ECV5	570 EC5 / 580 ECV5
Předehřivač EDO5	650 W	990 W	1 300 W
Dohřivač EDO5	250 W / 600 W	500 W / 600 W	500 W / 600 W

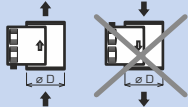
POTRUBNÍ ELEKTRICKÉ PŘEDEHŘIVAČE / DOHŘIVAČE EPO-V



Přípustné polohy svorkovnice



Přípustný směr proudění



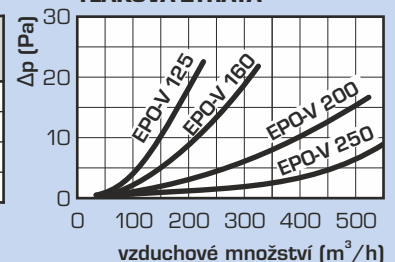
- ohřivače EPO-V je možné kombinovat pouze s jednotkami s regulací RD5
- použití pro **předehřev** čerstvého vzduchu, instalace do potrubí na vstupu čerstvého vzduchu
- použití pro **dohřev** přivodního vzduchu, instalace do potrubí za jednotku (nutná instalace čidla ADS 120 do potrubí za ohřivač)
- skříň z galvanizovaného plechu
- skříň obsahuje svorkovnici a vnitřní instalaci
- krytí IP43, osazení pouze do prostředí normálního
- je vybaven dvěma ochrannými termostaty, vratný (60 °C) a bezpečnostní nevratný (vypíná při 120 °C)

- ohřivač je standardně vybaven bezrušivým spínacím prvkem SSR
- tlačítko resetu bezpečnostního termostatu je umístěno na skříni, při montáži je nutno umístit ohřivač s ohledem na přístup a nesmí se osadit víkem dolů
- minimální rychlost vzduchu v ohřivači je 1.5 m/s

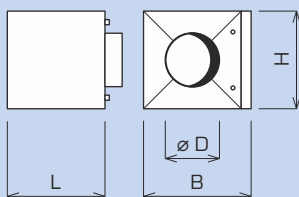
typ	příkon (kW)	napětí (V)	min. průtok vzduchu (m ³ /h)	ø D (mm)	vhodné pro jednotku DUPLEX
EPO-V 125/0,9	0,9	230	45*	125	170 EC5, 280 ECV5
EPO-V 160/1,6	1,6	230	110*	160	170 EC5, 280 ECV5, 380 ECV5
EPO-V 200/2,1	2,1	230	170*	200	370 EC5, 580 ECV5
EPO-V 250/3,0	3,0	400	260*	250	570 EC5, 580 ECV5

* Pokud je požadovaný průtok nižší než uvedený v tabulce, použijte prosím integrované ohřivače vzduchu EDO5.

TLAKOVÁ ZTRÁTA



TEPLOVODNÍ OHŘIVAČE TPO EC THV



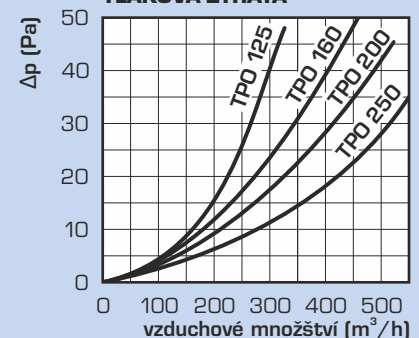
- použití pro dohřev vzduchu, instalace do potrubí (pouze pro digitální regulaci)
- nutná instalace čidla ADS 120 (do potrubí za ohřivač)
- plášť z lakovaného plechu
- hliníkové lamely na měděných trubičkách
- maximální pracovní tlak je 10 bar

- maximální provozní teplota je 70 °C
- ohřivač se standardně dodává včetně elektrického škrtícího ventilu s napájením 24 V ss a řízením 0-10 V

průtok vzduchu (m ³ /h)	průtok vody (l/h)	tlaková ztráta (kPa)	výkon* (kW)
100	30	0,1	0,3
150	40	0,2	0,5
200	60	0,3	0,8
300	80	0,6	1,3
400	100	0,9	1,9
500	120	1,3	2,5

* Tabulka platí pro teplotu topné vody 55 / 35 °C, vstupní vzduch po rekuperaci 15-20 °C, výstupní vzduch min. 30 °C. Parametry pro jiné podmínky je možno zjistit dle návrhového programu ATREA.

TLAKOVÁ ZTRÁTA



typ	ø D (mm)	B (mm)	H (mm)	L (mm)	H (")	vhodné pro jednotku DUPLEX
TPO 125 EC THV	125	418	348	350	1/2"	280 ECV5
TPO 160 EC THV	160	418	348	350	1/2"	170 EC5, 380 ECV5
TPO 200 EC THV	200	418	348	350	1/2"	370 EC5, 580 ECV5
TPO 250 EC THV	250	418	348	350	1/2"	570 EC5, 580 ECV5

STAVEBNICOVÝ VZDUCHOTECHNICKÝ SYSTÉM ATREA

JEDNOTKY DUPLEX EC5, ECV5



A+

DUPLEX 170 EC5.RD5	obj. č. A160510
DUPLEX 170 EC5.RD5.CF	obj. č. A160520
DUPLEX 170 EC5.CP	obj. č. A160500
DUPLEX 370 EC5.RD5	obj. č. A160511
DUPLEX 370 EC5.RD5.CF	obj. č. A160521
DUPLEX 370 EC5.CP	obj. č. A160501
DUPLEX 570 EC5.RD5	obj. č. A160512
DUPLEX 570 EC5.RD5.CF	obj. č. A160522
DUPLEX 570 EC5.CP	obj. č. A160502



A+

DUPLEX 280 ECV5.RD5	obj. č. A160513
DUPLEX 280 ECV5.RD5.CF	obj. č. A160523
DUPLEX 280 ECV5.CP	obj. č. A160503
DUPLEX 380 ECV5.RD5	obj. č. A160514
DUPLEX 380 ECV5.RD5.CF	obj. č. A160524
DUPLEX 380 ECV5.CP	obj. č. A160504
DUPLEX 580 ECV5.RD5	obj. č. A160515
DUPLEX 580 ECV5.RD5.CF	obj. č. A160525
DUPLEX 580 ECV5.CP	obj. č. A160505

NÁHRADNÍ FILTRAČNÍ KAZETY



FK 170 EC5 - G4	obj. č. A160965
FK 170 EC5 - F7	obj. č. A160968
FK 370 EC5 - G4	obj. č. A160966
FK 370 EC5 - F7	obj. č. A160969
FK 570 EC5 - G4	obj. č. A160967
FK 570 EC5 - F7	obj. č. A160970
FK 280, 380 ECV5 - G4	obj. č. A160971
FK 280, 380 ECV5 - F7	obj. č. A160973
FK 580 ECV5 - G4	obj. č. A160972
FK 580 ECV5 - F7	obj. č. A160974

Náhradní filtrační kazety se dodávají v balení po jednom kusu.

NÁHRADNÍ FILTRAČNÍ TEXTILIE



FT 170 EC5 - G4	obj. č. A160975
FT 170 EC5 - F7	obj. č. A160978
FT 370 EC5 - G4	obj. č. A160976
FT 370 EC5 - F7	obj. č. A160979
FT 570 EC5 - G4	obj. č. A160977
FT 570 EC5 - F7	obj. č. A160980
FT 280, 380 ECV5 - G4	obj. č. A160981
FT 280, 380 ECV5 - F7	obj. č. A160983
FT 580 ECV5 - G4	obj. č. A160982
FT 580 ECV5 - F7	obj. č. A160984

Náhradní filtrační textilie se dodávají v balení po 10 ks na 5 výměn. Možná dodávka uhlíkových filtračních tkanin pro potlačení pachů v přivodním vzduchu. Informujte se o možnostech u svého dodavatele.

VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ - PRUŽNÉ ULOŽENÍ

SB5 - sada silentbloků	obj. č. A160530
-------------------------------	-----------------

OVLADAČE



Ovladač CP Touch
- dotykový
- 4 barevné varianty
(bílá, slonová kost, šedá, antracit)

obj. č. A170130
obj. č. A170131
obj. č. A170132
obj. č. A170133



Ovladač CP 10 RT
- barva bílá

obj. č. A170140
obj. č. A170141



Ovladač CPA
- možnost výměny barvy krytu
- dotykový

obj. č. A144100
barevné kryty
viz. ceník



Ovladač CPB
- barva bílá

obj. č. A144110



RD4-IO
- rozšiřující modul regulace RD5

obj. č. A170285



RD-BACnet/KNX
- rozšiřující modul regulace RD5

obj. č. A170288

VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ - OHŘÍVAČE VZDUCHU



EPO-V 125/0,9

obj. č. A150101

EPO-V 160/1,6

obj. č. A150102

EPO-V 200/2,1

obj. č. A150103

EPO-V 250/2,0

obj. č. A150116

EPO-V 250/3,0

obj. č. A150105

TPO 125 EC THV

obj. č. A160212

TPO 160 EC THV

obj. č. A160213

TPO 200 EC THV

obj. č. A160214

TPO 250 EC THV

obj. č. A160215

ADS 120
čidlo ADS 120 nutné pro
ohřivače EPO-V nebo TPO EC THV

obj. č. A142203

VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ - DOHŘÍVAČE VZDUCHU

ED05 - RD5

ED05.V - RD5

Výkonové varianty
viz. ceník

ED05 - CP

ED05.V - CP

VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ - ČIDLA

HYG 6001
prostorový hygromat -
snímač relativní vlhkosti

obj. č. A142303

ADS SMOKE 24
prostorové čidlo cigaretového
kouře a kvality vzduchu

obj. č. A142311

ADS RH 24
prostorové čidlo relativní
vlhkosti

obj. č. A142318

ADS CO₂ 24
prostorové čidlo plynule řídicí
výkon větrání podle aktuální
hodnoty CO₂

obj. č. A142319

ADS CO₂ D
kanálové čidlo plynule řídicí
výkon větrání podle aktuální
hodnoty CO₂

obj. č. A142330

IVT GEO 600C – země/voda



- Vhodné do maximální tepelné ztráty 22 kW
- Plynule řízený výkon kompresoru
- Maximální teplota topné vody až 71 °C
- Vestavěný nerezový zásobník vody a elektrokotel
- Dotykový displej a bezdrátové vnitřní čidlo

		IVT GEO 606C	IVT GEO 608C	IVT GEO 612C	IVT GEO 616C
Topný výkon					
Rozsah výkonu 0°/ 35°C	kW	2–6	2–8	3–12	4–15
Maximální výkon 35°C / 55°C ¹	kW	5,85 / 5,23	7,61 / 6,73	12,53 / 11,31	15,53 / 14,19
Energetická třída 35°C / 55°C ²		A+++ / A++	A+++ / A+++	A+++ / A+++	A+++ / A+++
Topný faktor SCOP 35°C / 55°C ²		5,47 / 3,87	5,38 / 3,99	5,55 / 4,17	5,33 / 4,10
Energetická účinnost η _s 35°C / 55°C ²	%	211 / 147	207 / 152	214 / 159	205 / 156
Ohřev TV, energetická třída		A+	A+	A+	A+
Ohřev TV, topný faktor COP ³		3,27	3,03	3,11	3,05
Ohřev TV, produkce vody 40°C	l	275	277	298	301
Vestavěný elektrický kotel		Kaskádně spínaný s výkony 3–6–9 kW			
Maximální výstupní teplota topné vody	°C	67	67	71	71
Hladina akustického výkonu L _w 0 / 55°C (min./max.)	dB(A)	34–41	34–44	37–49	38–50
Zásobník teplé vody		180 litrů / nerez / tlak v zásobníku 2 až 10 bar			
Připojení zásobníku teplé vody	mm	NEREZ, závit DN25			
Studený okruh (platí pro lihovou směs)					
Nominální průtok podlahový/radiátorový systém	l/s	0,27 / 0,20	0,35 / 0,28	0,55 / 0,41	0,67 / 0,53
Externí tlak oběhového čerpadla podlahový/radiátorový systém	kPa	62 / 64	56 / 61	93 / 106	77 / 93
Provozní teploty a provozní tlak		-5 až 30°C / 0,5 až 3,0 bar			
Připojení na studeném okruhu	mm	NEREZ průměr 28			
Teplý okruh					
Nominální průtok podlahový/radiátorový systém	l/s	0,28 / 0,16	0,37 / 0,21	0,59 / 0,33	0,73 / 0,43
Externí tlak oběhového čerpadla podlahový/radiátorový systém	kPa	70 / 74	64 / 73	38 / 64	10 ⁴ / 62
Provozní tlak	bar	1,2 až 3,0			
Připojení na teplém okruhu	mm	Cu 28			
Napájení tepelného čerpadla a dotopu		400 V 3N-50 Hz / elektrické krytí X1			
Napájení kompresoru		1f	1f	3f	3f
Max. proud kompresoru	A	10	10	8	10
Jistič pro TC při dotopu 3/6/9 kW	A	16/20/25	16/20/25	16/20/25	16/25/25
Startovací proud	A	1,17	1,17	2,63	2,54
Kompresor		Rotační		Scroll	
Výměníky		Nerezové deskové			
Množství chladiva R410A	kg	1,35	1,35	2,00	2,3
Rozměry (š x h x v)	mm	600 x 610 x 1780			
Hmotnost bez vody v zásobníku TV	kg	223	223	246	250
Vestavěná ekvitermní regulace		REGO 3000			



Vybavení tepelného čerpadla

Instalováno uvnitř

- Elektrický kotel s kaskádním spínáním o výkonu 3 – 6 – 9 kW.
- Nerezový zásobník teplé vody a trojcestný přepínací ventil.
- Barevný dotykový displej.
- Ekvitermní regulátor REGO 3000 s řízením 1 topného okruhu, dotopového kotle, ohřevu teplé vody, diagnostikou poruch, ochranou proti legionelle, časovým řízením, ovládním signálem HDO a dalšími funkcemi. Komunikace v českém jazyce.
- Oběhová čerpadla studeného a teplého okruhu.
- Pružné hadice pro tlumení chvění tepelného čerpadla.
- Tlumící kryt chladicího modulu s kompresorem.

V příslušenství (zahrnuto v ceně)

- Pro studený okruh – expanzní nádoba 12 l, pojistný ventil, filtr (filterball), plnicí sestava a manometr.
- Pro teplý okruh – filtr (filterball), čidlo teploty topné vody.
- Venkovní čidlo pro ekvitermní regulátor.

1) Při podmínkách 35°C nebo 55°C na výstupu z tepelného čerpadla a 0°C na vstupu do tepelného čerpadla (dle EN 14511) 2) Parametry dle EN 14825:2013, průměrné klima 3) Parametry dle EN16147:2017 4) Externí oběhové čerpadlo topného systému je vždy nutné instalovat!

IVT GEO 600E – země/voda

- Vhodné do maximální tepelné ztráty 22 kW
- Plynule řízený výkon kompresoru
- Maximální teplota topné vody až 71 °C
- Vestavěný nerezový elektrokotel
- Dotykový displej a bezdrátové vnitřní čidlo

		IVT GEO 606E	IVT GEO 608E	IVT GEO 612E	IVT GEO 616E
Topný výkon					
Rozsah výkonu 0°/ 35 °C	kW	2–6	2–8	3–12	4–15
Maximální výkon 35 °C / 55 °C ¹	kW	5,85 / 5,23	7,61 / 6,73	12,53 / 11,31	15,53 / 14,19
Energetická třída 35 °C / 55 °C ²		A+++ / A++	A+++ / A+++	A+++ / A+++	A+++ / A+++
Topný faktor SCOP 35 °C / 55 °C ²		5,47 / 3,87	5,38 / 3,99	5,55 / 4,17	5,33 / 4,10
Energetická účinnost η _s 35 °C / 55 °C ²	%	211 / 147	207 / 152	214 / 159	205 / 156
Vestavěný elektrický kotel		Kaskádně spínaný s výkony 3–6–9 kW			
Maximální výstupní teplota topné vody	°C	67	67	71	71
Hladina akustického výkonu L _w 0 / 55 °C (min./max.)	dB(A)	34–43	34–45	37–49	38–50
Studený okruh (platí pro lihovou směs)					
Nominální průtok podlahový/radiátorový systém	l/s	0,27 / 0,20	0,35 / 0,28	0,55 / 0,41	0,67 / 0,53
Externí tlak oběhového čerpadla podlahový/radiátorový systém	kPa	62 / 64	56 / 61	93 / 106	77 / 93
Provozní teploty a provozní tlak		-5 až 30 °C / 0,5 až 3,0 bar			
Vestavěná expanzní nádoba	l	12			
Připojení na studeném okruhu	mm	NEREZ průměr 28			
Teplý okruh					
Nominální průtok podlahový/radiátorový systém	l/s	0,28 / 0,16	0,37 / 0,21	0,59 / 0,33	0,73 / 0,43
Externí tlak oběhového čerpadla podlahový/radiátorový systém	kPa	70 / 74	55 / 67	24 / 62	5 ³ / 50
Provozní tlak	bar	1,2 až 3,0			
Připojení na teplém okruhu	mm	CU 28			
Napájení tepelného čerpadla a dotopu		400 V 3N-50 Hz / elektrické krytí X1			
Napájení kompresoru		1f	1f	3f	3f
Max. proud kompresoru	A	10	10	8	10
Jistič pro TČ při dotopu 3/6/9 kW	A	16/20/25	16/20/25	16/20/25	16/25/25
Startovací proud	A	1,17	1,17	2,63	2,54
Kompresor		Rotační		Scroll	
Výměníky		Nerezové deskové			
Množství chladiva R410A	kg	1,35	1,35	2,00	2,3
Rozměry (š x h x v)	mm	600 x 600 x 1180			
Hmotnost	kg	174	174	207	211
Vestavěná ekvitermní regulace		REGO 3000			



Vybavení tepelného čerpadla

Instalováno uvnitř

- Elektrický kotel s kaskádním spínáním o výkonu 3 – 6 – 9 kW.
- Trojcestný přepínací ventil.
- Barevný dotykový displej.
- Ekvitermní regulátor REGO 3000 s řízením 1 topného okruhu, dotopového kotle, ohřevu teplé vody, diagnostikou poruch, ochranou proti legionelle, časovým řízením, ovládáním signálem HDO a dalšími funkcemi. Komunikace v českém jazyce.
- Oběhová čerpadla studeného a teplého okruhu.
- Pružné hadice pro tlumení chvění tepelného čerpadla.
- Expanzní nádoba a napouštěcí sestava studeného okruhu.
- Tlumící kryt chladicího modulu s kompresorem.

V příslušenství (zahrnuto v ceně)

- Pro studený okruh – manometr a pojistný ventil.
- Pro teplý okruh – filtr (filtrball), manometr, čidlo teploty topné vody.
- Venkovní čidlo pro ekvitermní regulátor.

1) Při podmínkách 35°C nebo 55°C na výstupu z tepelného čerpadla a 0°C na vstupu do tepelného čerpadla (dle EN 14511) 2) Parametry dle EN 14825:2013, průměrné klima
3) Parametry dle EN16147:2017 4) Externí oběhové čerpadlo topného systému je vždy nutné instalovat!

PHOTOVOLTAIK
TECHNISCHES DATENBLATT

SOLARZIEGEL PAN 32

PASSEND ZU
FLACHSCHIEBEZIEGEL SOLAR-F (ZR)

Der Solarziegel PAN 32 ist eine powervolle Symbiose von Tondachziegel und Photovoltaik. Zur Erzeugung elektrischen Stroms wird auf jedem Ziegel ein kleines Solarmodul montiert. Das System ist weltweit einzigartig, ästhetisch unschlagbar und lässt sich wie keine zweite PV-Lösung ins Dach einbauen. PAN 32 eignet sich besonders für komplexe Dächer mit Hindernissen und denkmalgeschützte Gebäude.



ELEKTRISCHE SPEZIFIKATIONEN NACH STC

Nennleistung P_{MPP}	32 Wp
Spannung U_{MPP}	44.16 V
Strom I_{MPP}	730 mA
Leerlaufspannung U_{OC}	53.44 V
Kurzschlussstrom I_{SC}	770 mA
Maximale Systemspannung	600 VDC
Modulwirkungsgrad	14.50 %
Rückstrombelastbarkeit	860 mA
Toleranz Nennleistung	0/+5 %

TEMPERATUR-KOEFFIZIENTEN

Kurzschlussstrom I_{SC}	+0.03 %/K
Leerlaufspannung U_{OC}	-0.35 %/K
Nennleistung P_{MPP}	-0.47 %/K

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Temperatur	-40 °C bis + 85 °C
Quadratmeter Leistung	96 Wp/m ²
Schlagfestigkeit	Hagel >25 mm bei 23.1 m/s

MECHANISCHE SPEZIFIKATIONEN

PV-Zelle	Monokristallin
Anzahl der Zellen	4 × 20
Aussenmasse (L × B × H)	4 × (380 × 155 × 9) mm
Gewicht	2.8 kg
Anschlussleitung	290 mm
Elektrischer Anschluss	PV-CY05L
Frontabdeckung	nicht reflekt. Glas
Rückseitenabdeckung	Folienverbund
Rahmenmaterial	Kunststoff
Lattweite	38 cm

NORMEN

IEC 61215 (Anwendungsklasse A)
IEC 61730 (Schutzklasse II)

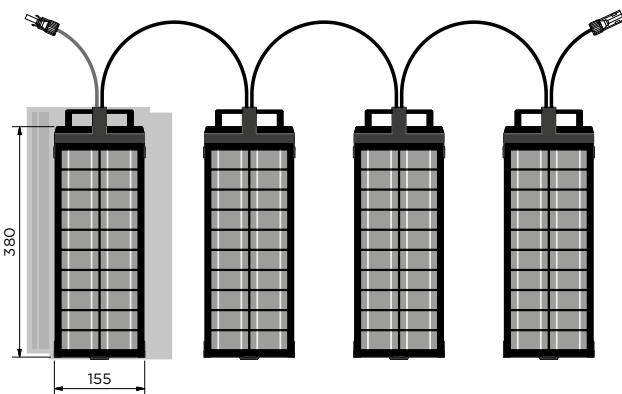
GARANTIE

5 Jahre Produktgarantie
90 % der Nennleistung für 10 Jahre
80 % der Nennleistung für 20 Jahre

HERSTELLUNG

Die Solarzellen werden in unserer eigenen Produktionsanlage in China hergestellt.

ABMESSUNGEN (mm)



BARDONNEX Tuileries & Briqueteries Bardonnex SA, Chemin des Rupières 30, CH-1257 La Croix-de-Rozon, T +41 22 771 13 97
MORANDI Morandi Frères SA, Route des Troches 1, CH-1562 Corcelles-près-Payerne, T +41 26 662 55 55
PANOTRON Panotron AG, Ziegelei 8, CH-3255 Rapperswil BE, T +41 31 879 65 40
ZIEGELEI RAPPERSWIL Ziegelei Rapperswil Louis Gasser AG, Ziegelei 8, CH-3255 Rapperswil BE, T +41 31 879 65 00