

Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích
Katedra stavebnictví



Bytový dům – porovnání zděných prvků použitelných pro jeho výstavbu

AUTOR BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

MARIE SASKOVÁ

VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

DOC. DR. ING. LUBOŠ PODOLKA

OPONENT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

ING. JIŘÍ ŠÁL

ČESKÉ BUDĚJOVICE, ČERVEN 2018

Obsah obhajoby bakalářské práce

Motivace a důvody k řešení daného problému

Cíl práce

Textová část

Metodika práce

Navržené varianty obvodového pláště

Navržené varianty vnitřních stěn

Aplikační část

Studie BD

Doplňující dotazy

Motivace a důvody k řešení daného problému

Aktuálnost tématu

Spojitost tématu s praxí

Prohloubení vědomostí v dané problematice

Cíl práce

„Cílem bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace ve fázi studie bytového domu a porovnání zděných prvků použitelných pro jeho výstavbu v celé České Republice. Zpracovat základní přehled konstrukčních a materiálových řešení zděných prvků. Vyhodnotit jednotlivé konstrukční řešení a provést základní cenovou kalkulaci.“

Textová část

Teoretická část

- bytový dům
- druhy poživ
- druhy zdicích prvků
- obvodový plášť
- tepelně technické požadavky
- akustické požadavky

Aplikační část

- aplikace teorie do projektu

Metodika práce

Metoda shromažďování informací

- Vyhlášky, normy, odborná literatura, technické listy, prospekty od výrobců

Metoda projekční

- AutoCAD 2017
- KROS Plus 4
- TEPLO 2017
- ArchiCAD 2018

Navržené varianty obvodového pláště

- **Varianta A –** Tepelná izolace Knauf Knauf Insulation

- Varianta A 1
- **Varianta B 01**

• Knauf Klasik 900 240 180 IPE PM 10
 Polotučný 25 SK 11011 + ISOVER TF 11011

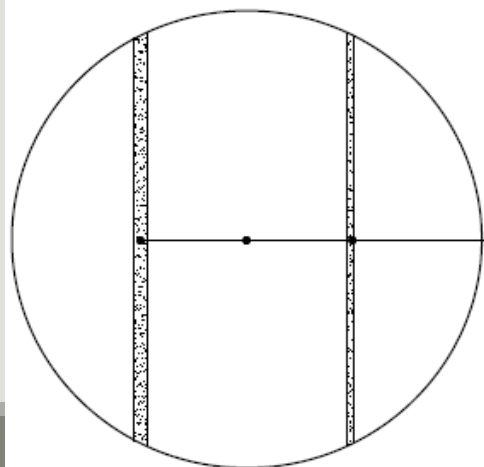


- Varianta A 2
- **Varianta B 02**

• Knauf Klasik 900 240 180 IPE PM 10
 Polotučný 25 SK 11011 + ISOVER TF 11011



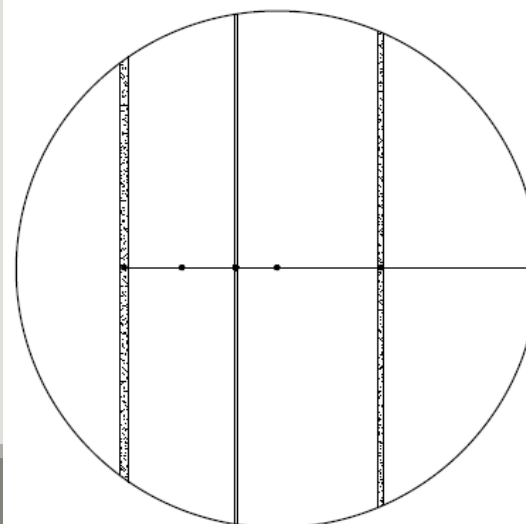
VAR.-D 01



- Jádrová omítka tl. 15 mm
- Tvárnice KB Klasik tl. 240 mm
- Sádrová omítka Rigips tl. 10 mm

im

VAR.-D 02

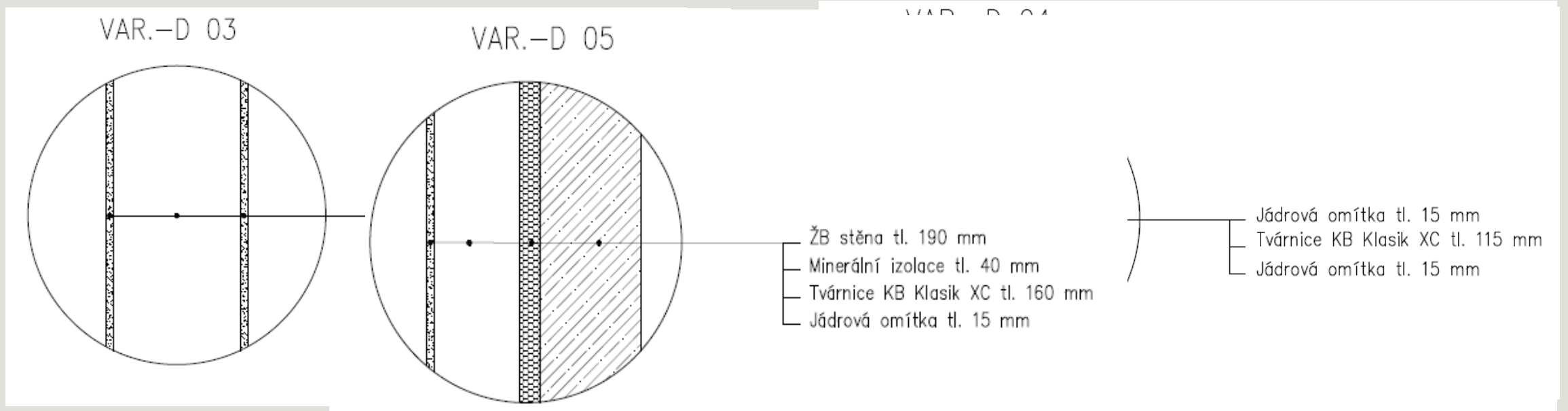


- Jádrová omítka tl. 15 mm
- Tepelná izolace Isover TF Profi tl. 180 mm
- Lepící a sčrkovací hmota Weber tl. 5 mm
- Tvárnice KB Klasik tl. 240 mm
- Sádrová omítka tl. 10 mm

Navržené varianty vnitřních dělicích stěn

Varianta A – Železobetonové dělicí stěny

- Varianta D 03 – Mřížová výztuž, výška stěny 1,80 m, výška nosu 0,20 m, výška výztuže 0,10 m
- Varianta D 05 – Mřížová výztuž, výška stěny 1,80 m, výška nosu 0,20 m, výška výztuže 0,10 m
- Varianta D 04 – Mřížová výztuž, výška stěny 1,80 m, výška nosu 0,20 m, výška výztuže 0,10 m



• Zdroj: vlastní zpracování

• Zdroj: vlastní zpracování

• Zdroj: vlastní zpracování

Posuzovaná hlediska

Tepelně technické požadavky

Energetický štítek obálky budovy

Akustické požadavky

Finanční náročnost

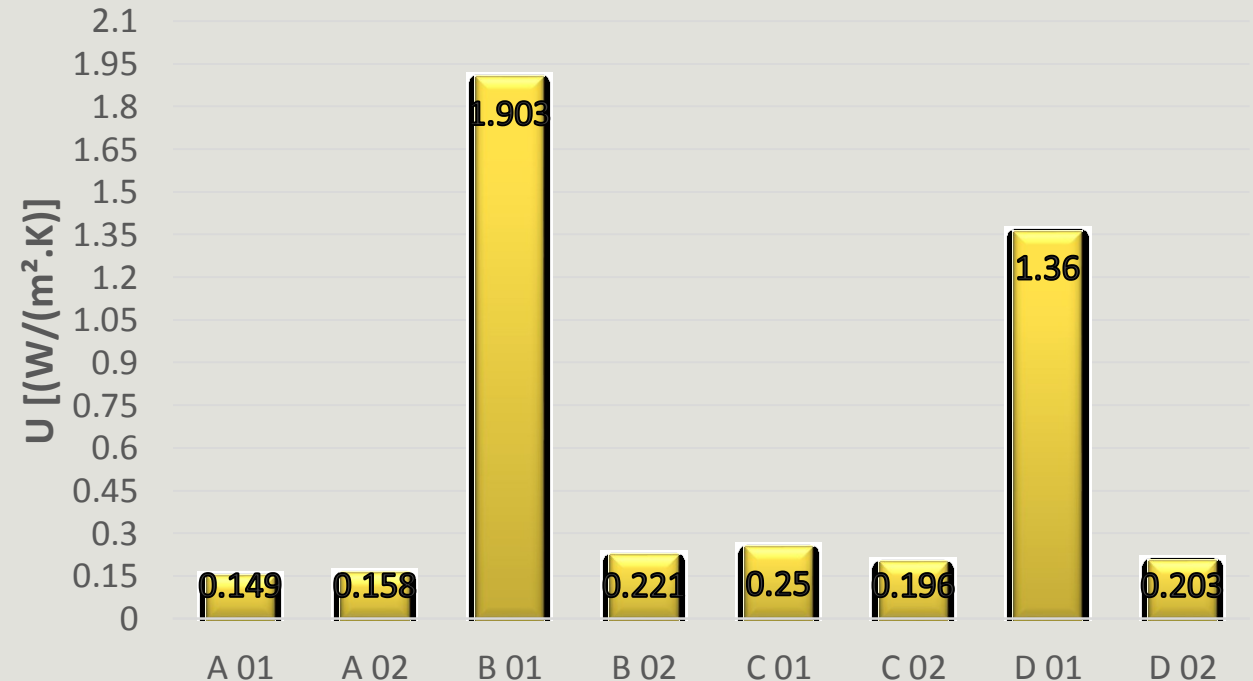
Tepelně – technické parametry

TEPLO 2017

Max. pož. hodnota - UN,20 = 0,30 [W/m². k]

A 01:	U = 0,149 W/m ² K	tl.Tl:	525 mm
A 02:	U = 0,158 W/m ² K	tl.Tl:	460 mm
B 01:	U = 1,903 W/m ² K	tl.Tl:	265 mm
B 02:	U = 0,221 W/m ² K	tl.Tl:	470 mm
C 01:	U = 0,250 W/m ² K	tl.Tl:	390 mm
C 02:	U = 0,196 W/m ² K	tl.Tl:	495 mm
D 01:	U = 1,360 W/m ² K	tl.Tl:	265 mm
D 02:	U = 0,203 W/m ² K	tl.Tl:	450 mm

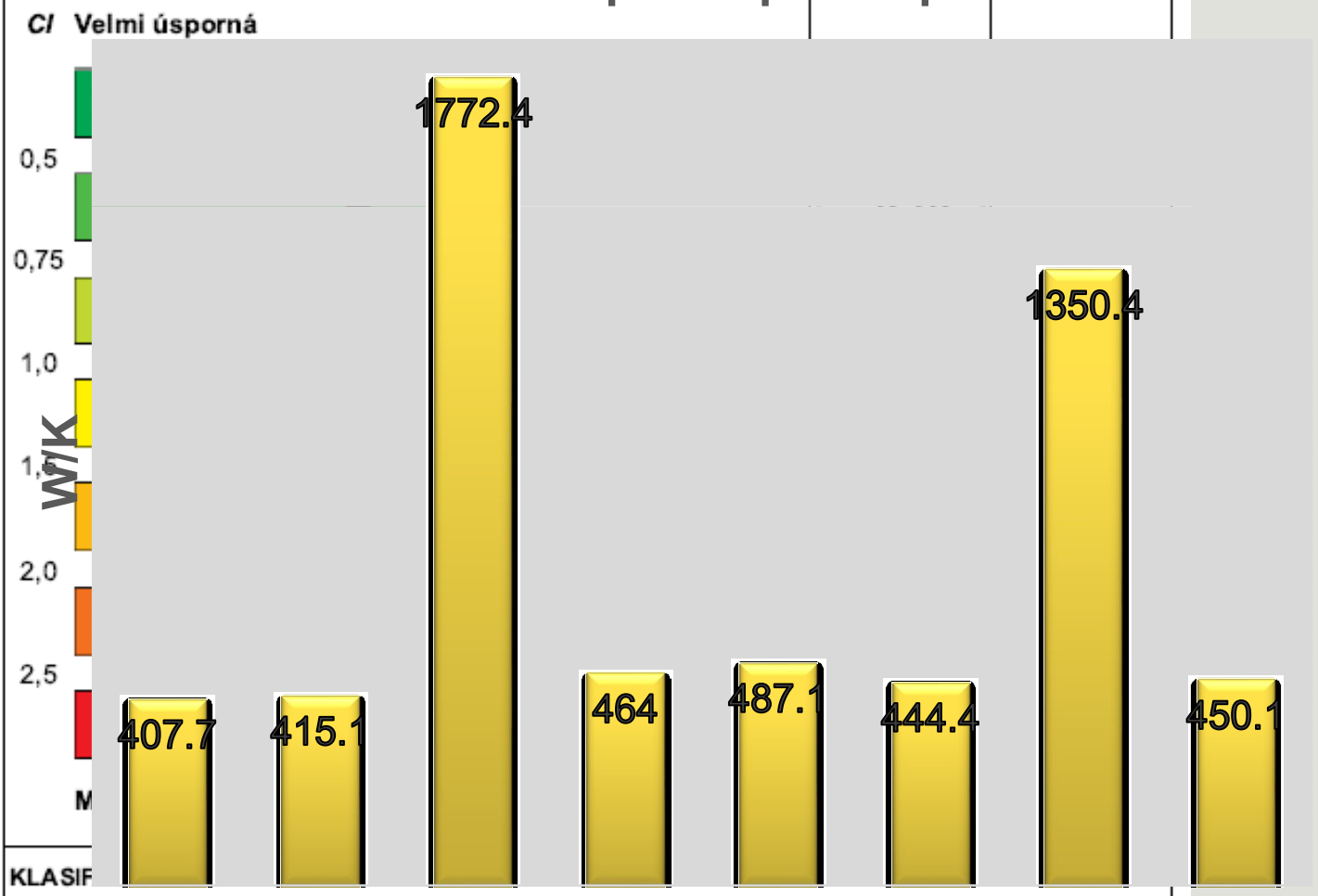
Součinitel prostupu tepla pro obvodové zdivo



ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Bytový dům Varianta - D 02	Hodnocení obálky budovy	
Celková podlahová plocha $A_{p} = 812,2 \text{ m}^2$	stávající	doporučení

Měrná ztráta prostupem tepla H

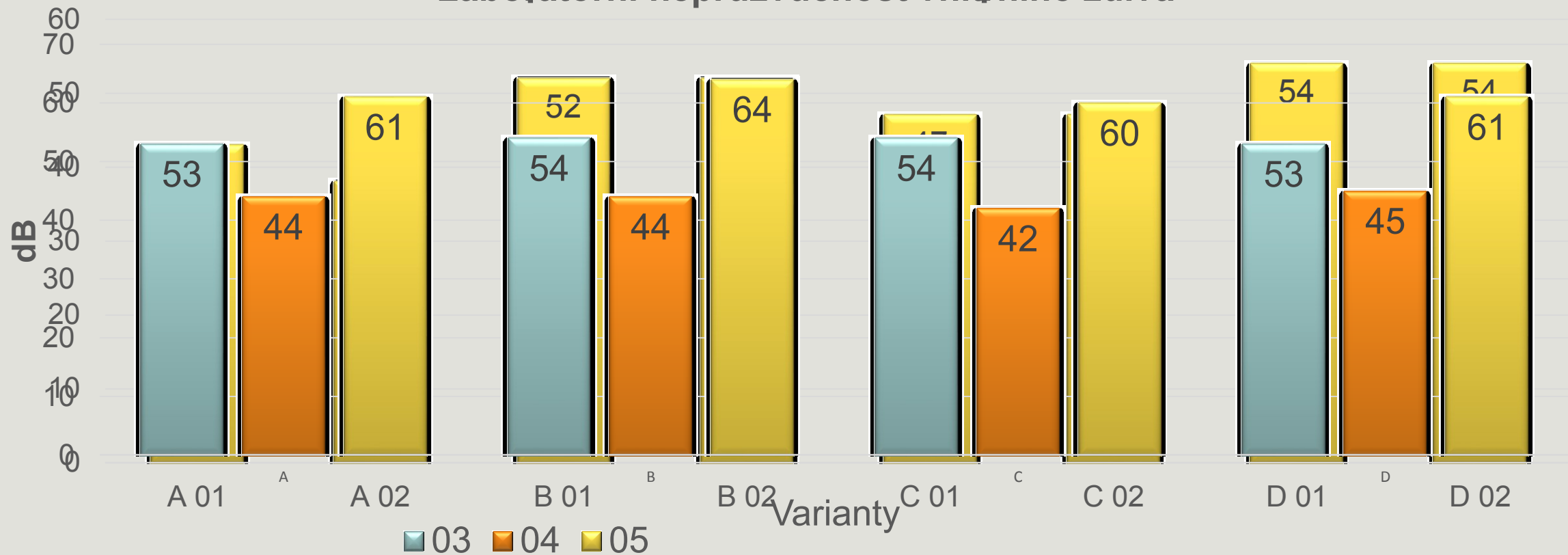


Energetický štítek obálky budovy

Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve $W/(m^2 \cdot K)$	A 01	A 02	B 01	B 02	C 01	C 02	D 01	D 02
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2							0,31	0,44

• Zdroj: vlastní zpracování

Laboratorní měření číselné zvukové izolace stěny



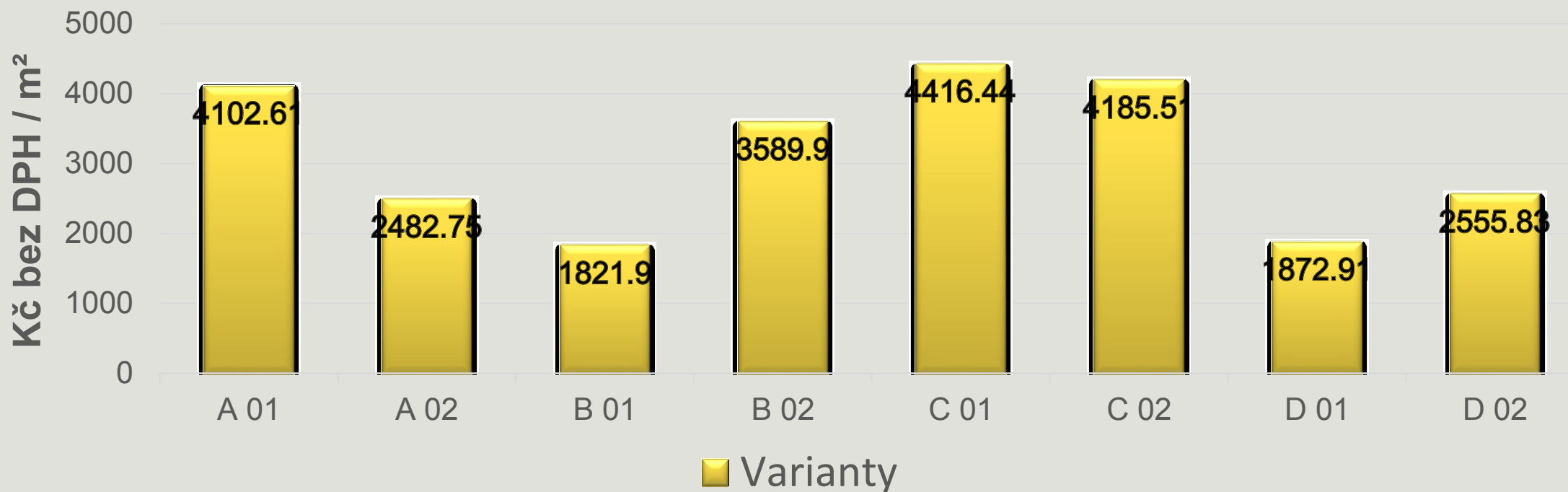
◦ Zdroj: vlastní zpracování

Akustické parametry

- Dle normy ČSN 730532
- Meziobvodové plášťové stěny –
 $R_w = 53$ dB
- příčky $R_w = 42$ dB
- dvojité stěny $R_w = 62$ dB.

Finanční náročnost

Shrnutí finanční náročnosti

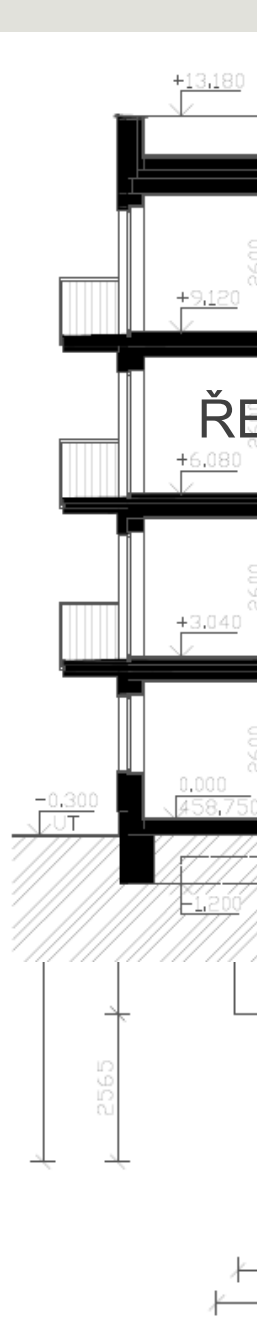


Vyhodnocení obvodového pláště

	A 01	A 02	B 01	B 02	C 01	C 02	D 01	D 02
Tepelně-technické parametry	1	2	8	5	6	3	7	4
Energetický štítek obálky budovy	1	2	8	5	6	3	7	4
Akustické parametry	4	5	2	2	3	3	1	1
Finanční náročnost	6	3	1	5	8	7	2	4

Vyhodnocení vnitřních dělicích stěn

	A	B	C	D
03 - Mezibytová dělicí stěna	2	1	1	2
04 - Příčka	2	2	3	1
05 - Dvojitá stěna určena pro výtah	2	1	3	2



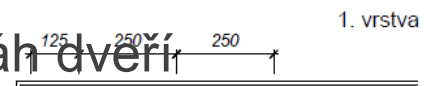
Doplňující dotazy

- Jaké detaily by bylo vhodné doplnit, aby potenciální zhotovitel měl představu o navrženém řešení obvodových stěn, vnitřních stěn a dělicích stěn mezi pokoji v bytě.

Obvodová stěna

Porotherm 50 T Profi Dryfix

- Detail – Založení vnější stěny
- Detail – Práh dveří
- Detail – Práh rolet



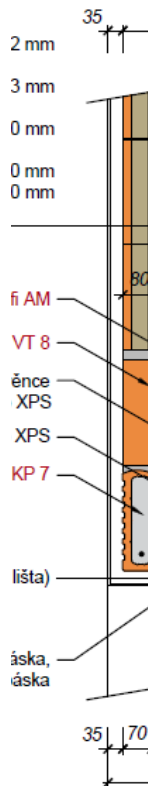
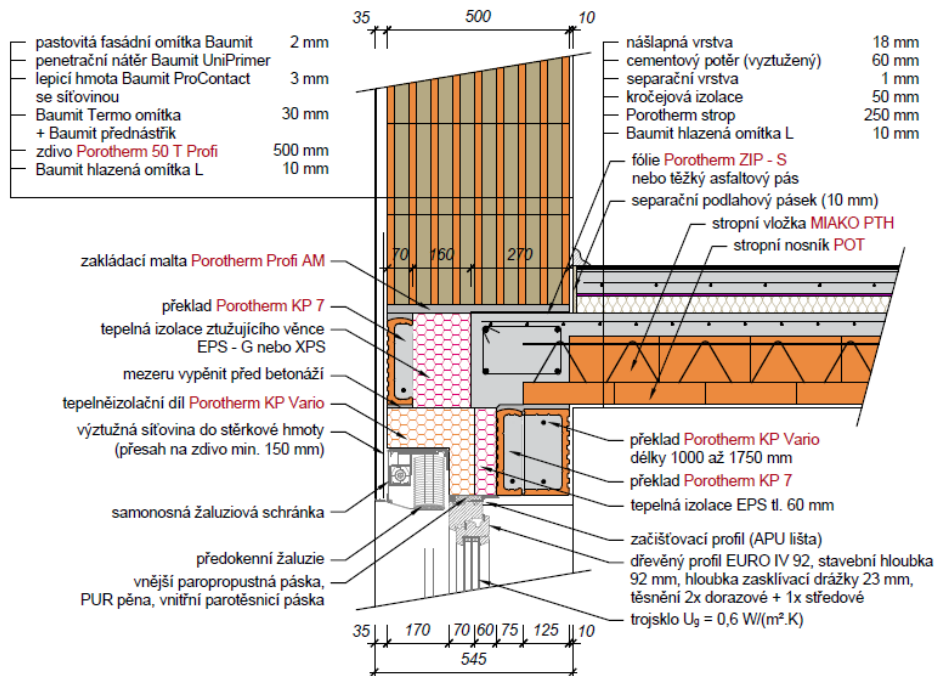
Nadpraží Vario s žaluzií

pastovitá penetrační nátěr

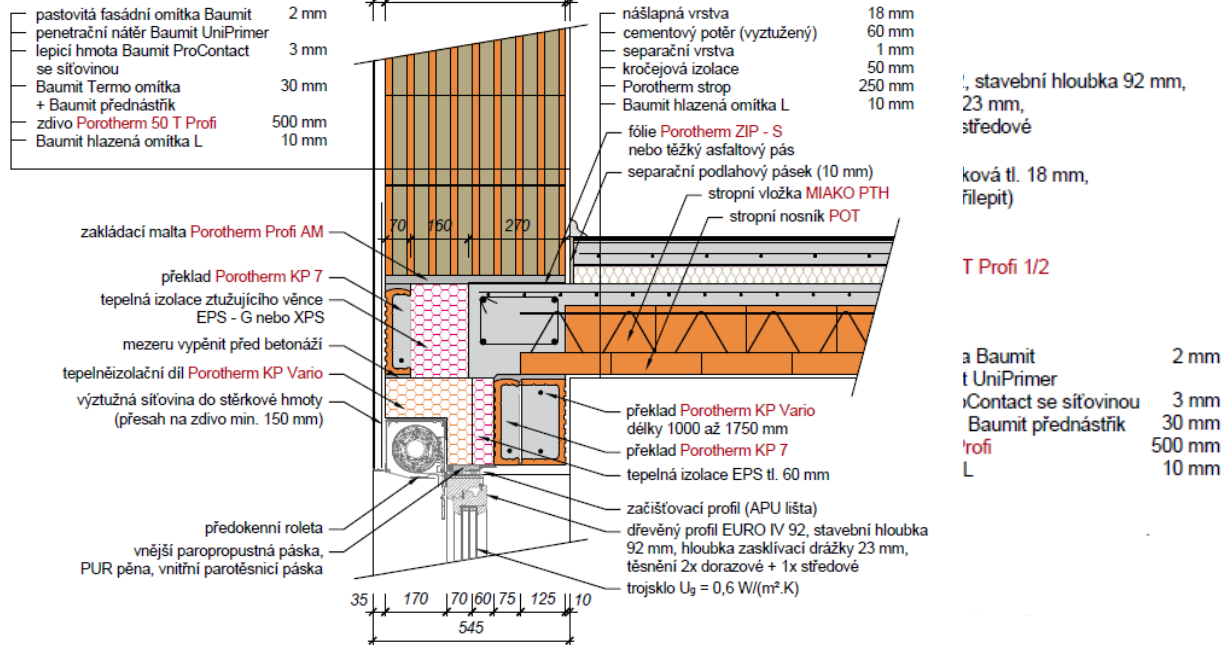
A) poloha překladu

vnější PUR pěna

pa



Nadpraží Vario s roletou



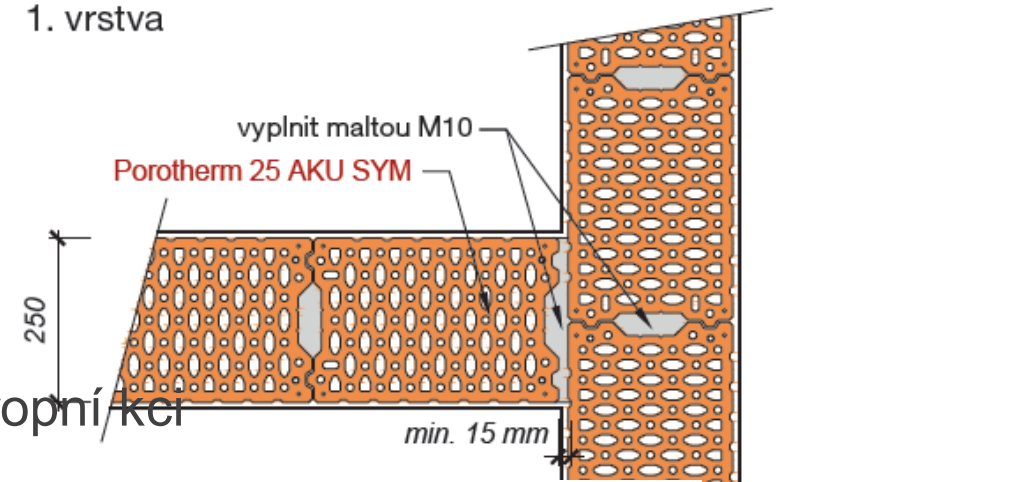
stavební hloubka 92 mm, 23 mm, středové
ková tl. 18 mm, filepit)
T Profi 1/2
a Baumit
t UniPrimer
Contact se síťovinou 3 mm
Baumit přednástřík 30 mm
Profi 500 mm
L 10 mm

Mezibytová stěna

Porotherm 25 AKU Z

Rozměry (330x250x238) Příklad napojení stěny ke stropní kci

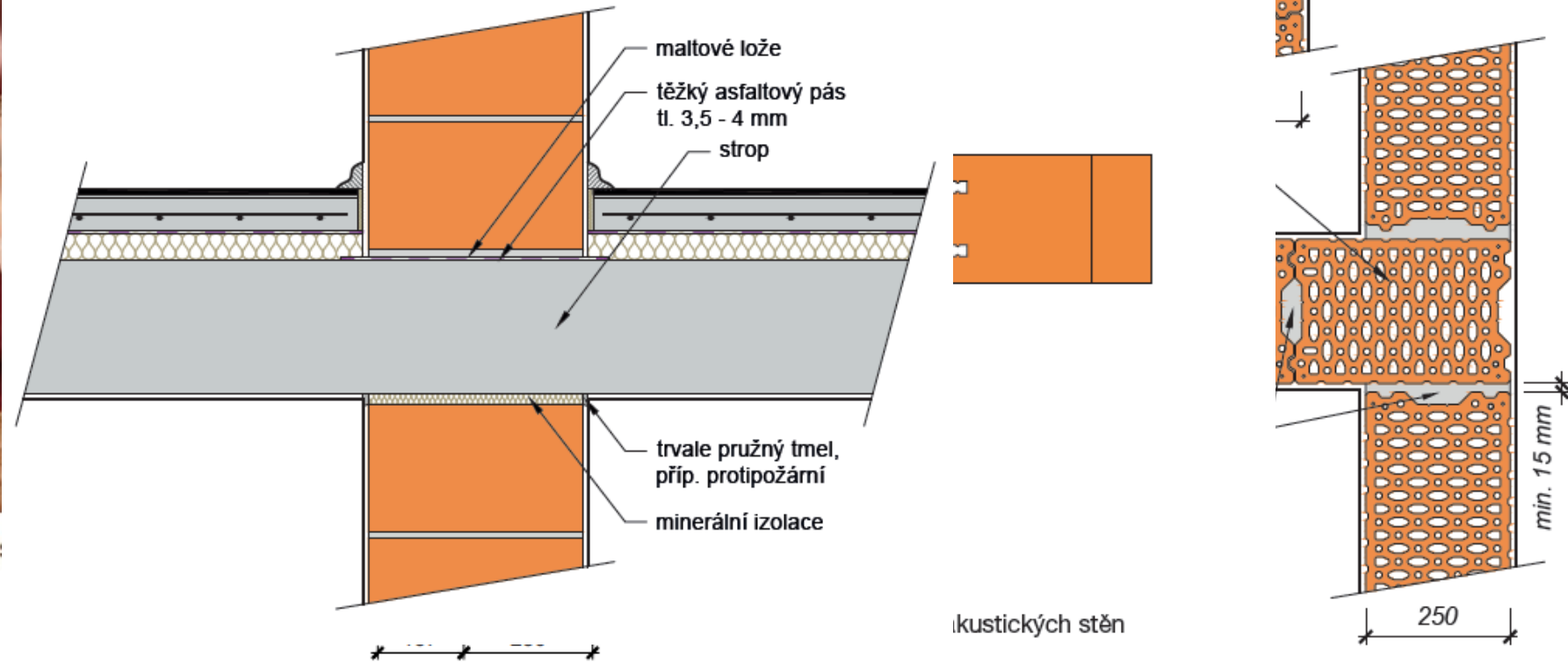
1. vrstva



Por



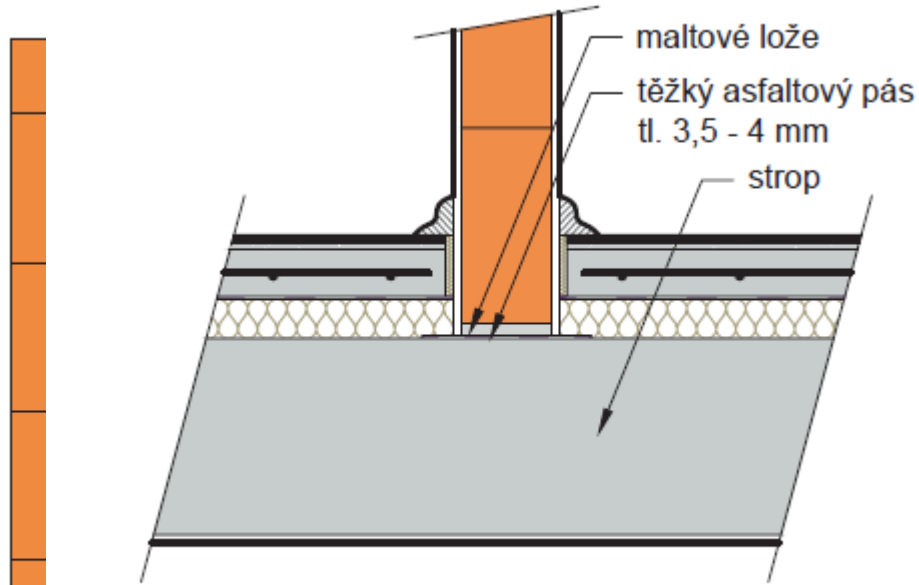
Při napojení příčky na tupo se :



Příčka

Porotherm 11,5 AKU

Rozpojený příčka (115x238) stěně



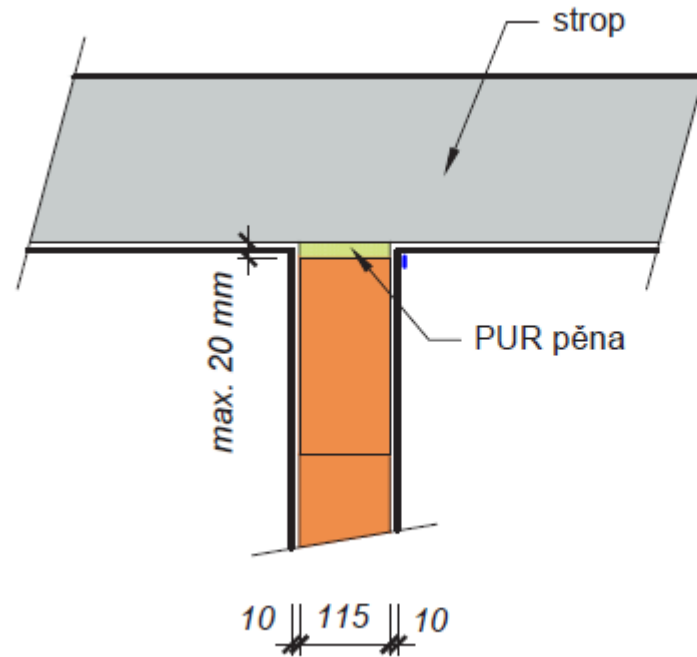
Založení příčky na stropní konstrukci

Připojení příček k nosné stěně

Porotherm 11,5 AKU

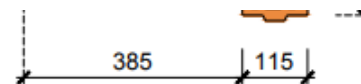


2/3

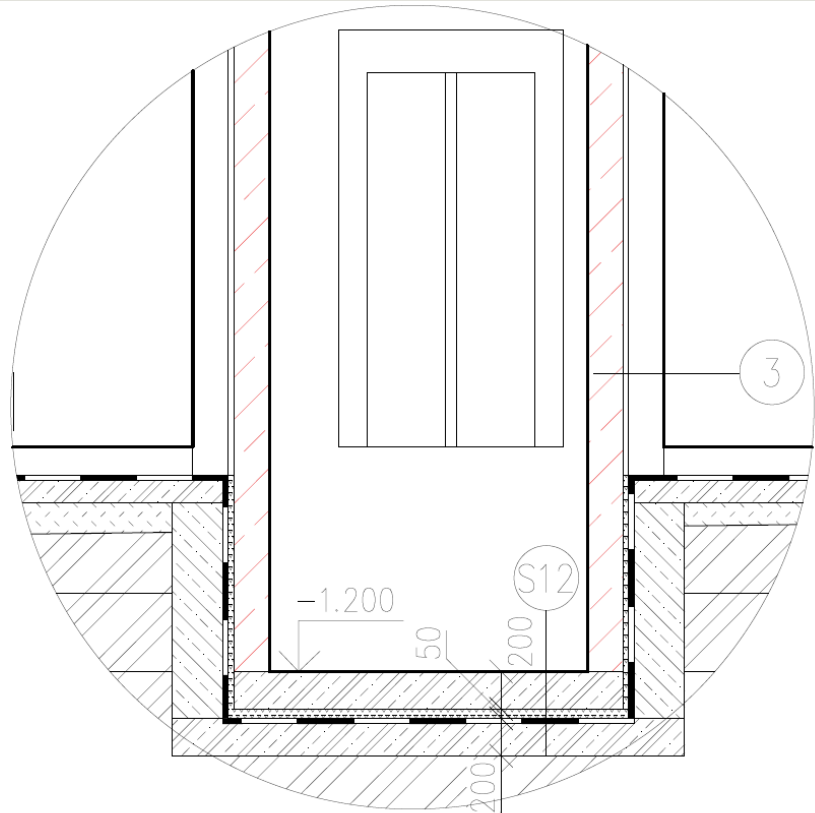


Pružné připojení příčky ke stropní konstrukci

příčky



Dvojitá stěna určená pro výtah



Nová kce

ŽELEZOBETONOVÁ PODKLADNÍ DESKA TL. 200 mm VYZTUŽENÁ
 OCELOVOU SVAŘOVANOU SÍTÍ 150x150
 ANTIVIBRAČNÍ PODLOŽKA – SYLOMER SR 850 (T) TL. 50 mm
 MODIFIKOVANÝ HYDROIZOLAČNÍ ASFALTOVÝ PÁS ELASTEK 40 SPECIAL
 ŽELEZOBETONOVÁ PODKLADNÍ DESKA TL. 200 mm VYZTUŽENÁ
 OCELOVOU SVAŘOVANOU SÍTÍ 150x150

S12

ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA TL. 190 mm
 MINERÁLNÍ IZOLACE TL. 40 mm
 ZDIVO POROTHERM 25 AKU Z TL. 250 mm
 JÁDROVÁ OMÍTKA TL. 15 mm

fi

3

Požadavek dle normy ČSN 730532 R w = 62 dB

R w

laboratorní hodnota vážené neprůzvučnosti R_w – celé konstrukce

64

Zdivo Porotherm 25 AKU Z

56(-2,-7)

Děkuji za pozornost

MARIE SASKOVÁ 15485