



Саниране на сгради

Как да направим сградите енергийно ефективни с изолационни материали URSA?

Изолация за по-добро бъдеще



Съдържание

03 Намаляване на консумацията на енергия

- 04 Как да намалим консумацията на енергия без да влошаваме комфорта и качеството си на живот?
- 05 Енергийният сертификат позволява на потребителя да предвижда режимните разходи на сградата
- 06 Исторически преглед на топлопроводимостта на ограждащите елементи

07 Изолация за по-добро бъдеще

- 08 Изолация за реновиране на сгради – технически характеристики

15 Подобряване на сградната обвивка и защитата от шум

- 16 Скатен покрив – ремонт от вътрешната страна
- 17 Скатен покрив – обновяване от външната страна на армираната бетонна плоча
- 19 Скатен покрив – ремонт от вътрешната страна на армирана бетонна плоча
- 20 Студено таванско помещение – ремонт от студената страна на армираната бетонна плоча
- 21 Междуетажна конструкция – звукоизолация на армирана бетонна плоча
- 22 Междуетажна конструкция – ремонт на армирана бетонна плоча с подобрена топлоизолация
- 23 Междуетажна конструкция – ремонт на дървена междуетажна конструкция плоча с подобрена звукоизолация
- 24 Междуетажна конструкция – ремонт на дървена конструкция с подобрена топлоизолация
- 25 Фасадна стена – вътрешен ремонт
- 27 Междуетажна конструкция– изолация на таван в мазе, ремонт на армирана бетонна плоча с повишена топло- и звукоизолация
- 28 Изолация на бетонен таван на работилница/гараж/складово помещение от долната страна
- 29 Фасадна стена – намаляване на топлинните мостове от вътрешната страна
- 30 Фасадна стена – намаляване на топлинните мостове около отвори
- 31 Вътрешни стени – допълнителна едностранна изолация
- 32 Реновиране на неизолирана сграда
- 33 Реновиране на частично изолирана сграда

Намаляване на консумацията на енергия

Как да намалим консумацията на енергия без да влошаваме комфорта и качеството си на живот?

Все повече коментираме увеличаващите се разходи за отопление и охлаждане на сградите. Изкопаемите горива поскъпват постоянно поради нарастващото търсене и намаляващите запаси. Употребата на ископаеми горива генерира емисии от CO₂, което влияе значително върху промяната на климата. Различни изследвания показват, че голяма част от енергията, до 40%, в ЕС се използва от сградите. (източник: EURIMA)

Със санирането на сградите можем да намалим консумацията на енергия с около 60%, което се равнява на загубите през стените и покрива с относително малка инвестиция. Следващият значим фактор при енергийно ефективното обновяване са вратите и прозорците, които могат да допринесат за 33% спестявания на енергия при съвременна отоплителна система.



Принцип "Trias Energetica"

Изоляцията е най-евтиният и ефективен начин за увеличаване на енергийните характеристики на сградата. Принципът Trias Energetica ни показва как да се справим с разхищаването на енергия в общия случай. Целта е постигането на спестявания на енергия, намаляване на енергийната зависимост и използването на екологични технологии без да се нарушава комфорта и качеството на живот в сградите.

Източник: Global Energy Review. IEA, 2008



Трите стъпки според Trias Energetica са както следва:

1. Първо се намалява нуждата от енергия чрез осъществяване на мерки по енергийна ефективност (изолация, прозроци, врати и т.н.)
2. Използване на възобновяеми източници на енергия вместо ископаеми горива (соларни системи, термопомпи и др.).
3. Изкопаемите горива трябва да бъдат произвеждани и използвани възможно най-малко и по възможно най-ефективен начин (например ефективна отоплителна система)

Държавна подкрепа при обновяването на сгради

За да насърчи процеса по обновяване на замърсяващи съоръжения, държавата разпределя грантове или изгодни кредити чрез различни инструменти. По този начин инвеститорите могат да намалят инвестицията на собствен капитал в енергийно обновяване и по този начин да скъсят периода на амортизация (изплащане) на инсталираните материали и оборудване. Държавната подкрепа е предвидена за физически и юридически лица, както и за обществени институции. Поставената цел за намаляване на емисиите на CO₂ е постижима чрез инвестиции в енергийно ефективното обновяване на сградите и изграждане на нови енергийно ефективни сгради. Вече има натрупан опит и познания в сферата на пасивните и нискоенергийните сгради в България, затова на практика няма пречки за постигане на целта.

Енергийният сертификат позволява на потребителя да предвиди режимните разходи на сградата

Енергиен паспорт

Повечето потребители се запознават с енергийните сертификати при покупка на домакински уреди, така че концепцията е вече ясна. Но какво всъщност показват сертификатите за енергийни характеристики на сгради? На основата на енергийния сертификат на дадена сграда потребителят може да предвиди режимните разходи на същата. Сертификатът за енергийни характеристики ясно указва класификацията на сградата в енергиен клас в зависимост от нужната топлина на годишна база за кв.м. обитаема площ на сградата $Q(NH)/A(u)$ (kWh/m²a). Поместената по-долу таблица показва енергийните класове и критериите за годишна консумация на енергия. Колкото по-висок е класът на сградата, толкова по-ниска е консумацията на енергия, както и разходите.



Класове за енергийна консумация на сгради според НАРЕДБА № Е-РД-04-1



Клас	Скала на енергопотребление по първична енергия
A+	От 0 до 48 kWh/m ² на година
A	над 48 и под 96 kWh/m ² на година
B	над 96 и под 190 kWh/m ² на година
C	над 191 и под 240 kWh/m ² на година
D	над 241 и под 290 kWh/m ² на година
E	над 291 и под 363 kWh/m ² на година
E	над 105 и под 150 kWh/m ² на година
F	над 364 и под 435 kWh/m ² на година
G	над 435 kWh/m ² на година

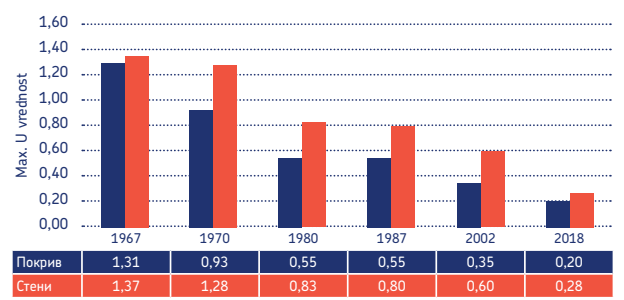
Енергийният сертификат е задължителен за всички нови сгради от 2007 г., които се продават или отдават под наем. Също така е препоръчителен и става задължителен през 2022 г. за стари сгради според Националната стратегия за енергийна ефективност. Освен за демонстриране на енергийната ефективност и емисиите CO₂, мерките се предприемат, за да се намали енергийната консумация вследствие на подобрените характеристики на сградната обвивка, промените на метода на отопление и въвеждането на алтернативни източници на отопление. На базата на препоръчаните мерки в сертификата за енергийна ефективност собственикът на сградата може да извършва оздравителни мерки по сградата в

зависимост от финансовите си възможности на различни етапи (например 1. топлоизолация на тавана, 2. смяна на прозорците и вратите, 3. топлоизолация на фасадата, 4. подмяна на отоплителната система и др.) Преходът към енергийно ефективна сграда ще следва ритъма на предприетите мерки за енергийно обновяване. Масовото използване на сертификатите за енергийни характеристики на пазара за недвижими имоти ще разграничи ясно висококачествените (енергоспестяващи) и нискокачествените сгради, които често имат еднаква продажна цена. Това ще предпази клиентите от спекулативни сделки на нискокачествени имоти, давайки им право на информиран избор на базата на настоящето състояние на сградата и финансовите им ангажименти в бъдеще (например по-евтин и неефективен имот сега с бъдещи разходи за обновяване).

Исторически преглед на топлопроводимостта на ограждащите елементи

Австро-унгарската монархия е поставила минимални изисквания за топлообмен на стените, което е определено в Строителния кодекс на Херцогство Крайна, а именно стойност 1,29 W/m²K за тухлена стена с дебелина 45см и стойност 1,39 W/m²K за тухлена стена с дебелина 38 см. В последствие през последните 50 години стойностите за топлообмен на сградните ограждащи елементи намаляват и съответно топлоизолационните характеристики на сградите се подобряват.

Таблицата показва данните за топлообмен в годините до днес.



Пример за сграда преди реновиране



Пример за сграда след реновиране. Източник: GIVO, d.o.o., Ljubljana



Снимка на сграда преди заснемане с термокамера



Термокамерите помагат за намиране и оценка на термичните загуби на сградата.

Построените преди първата енергийна криза през 1970 г. сгради рядко са топлоизолирани. През този период първите слоеве изолация са били с дебелина до 5 см, най-често по фасадите и в таванските помещения. В края на 20 век поради новото покачване на цените на енергията се обръща повече внимание на рационалното ползване на енергия за отопляване на сградите. През този период покупателната способност на населението е по-висока вследствие на постоянния икономически подъем и като резултат по-често се използват по-дебели слоеве изолация. Наложените по-строги изисквания за енергийна ефективност от страна на държавата в комбинация с финансовите стимули допринасят значително за прехода към по-висока енергийна ефективност.

Първите енергоспестяващи сгради се появяват при обновяване на сгради чрез добавяне на по-дебели слоеве изолационни материали с по-високо качество. С прилагането на подходящи материали и технически издържани ремонти на съществуващи сгради могат да се достигнат стандартите за пасивни къщи (сградна

обвивка с $U < 0,15$ W/m²K). Следователно обновяването на съществуващи сгради, придавайки им нов външен вид и правейки ги подходящи за идните поколения, се изплаща. В следващите страници ще представим най-основните детайли за реновиране на сгради, както и ще дадем практични калкулации за икономии от приложените мерки.

U- стойност указва топлинния обмен на сградната обвивка (W/m²K) и е важен параметър в проектирането на сгради. Дава информация колко енергия преминава през строителен елемент с размер 1 кв.м. при температурна разлика от 1 К. Колкото по-ниска е стойността на U, толкова по-добра е топлоизолацията и съответно по-големи са спестяванията на енергия.

$$R = \frac{d}{\lambda}$$
$$U = \frac{1}{R_{si} + \sum R + R_{se}}$$

Изолация за по-добро бъдеще

URSA
GLASSWOOL

URSA
TERRA

URSA
XPS



Отлична
топлоизолация



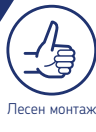
Отлична
звукоизолация



Негорим



Паропропускливост



Лесен монтаж



Ниски разходи за
транспортране и
складиране



Рециклира се

Изолация за реновиране на сгради – технически характеристики

URSA GOLD (SF 32h /Vk)

URSA Ви помага да създадете приятно, топло и просторно жизнено пространство с широката си гама продукти. Новият премиум продукт **URSA GOLD** (SF 32h/Vk) Ви предлага всичко това и повече. Продуктът се препоръчва специално за ремонти на строителни конструкции.

Отличен продукт за изолация на скатни покриви в нови сгради от вътрешната и от външната страна, фасади от вътрешната страна, както и невентилируеми фасади.

URSA GOLD (SF 32h /Vk) притежава премиум характеристики с коефициент на топлопроводимост $\lambda=0,032 \text{ W/mK}$ и клас по реакция на огън A1. Материалът е лесен за работа и монтаж. Благодарение на екологичното си свързващо вещество създава благоприятна среда в помещенията (Клас A+) и допринася за намаляването на консумацията на енергия и съответно CO₂ емисии.

Да бъдем отговорни към себе си и към околната среда е в центъра на кампанията URSA GOES GREEN, с която бихме искали да постигнем по-добра информираност на клиентите си при избора им на изолационни материали.



Продукт
URSA GOLD
(SF 32h /Vk)
ПРЕМИУМ качества:

- Хидрофобизиран продукт,
- Гладка повърхност,
- Отлична еластичност,
- Самозадържащ се,
- Висока компресия и
- Лесен транспорт до мястото за монтаж



URSA GOLD SF 32h /Vk

MW-EN-13162-T2-WL(P)-MU1-AF5



URSA SAP код	Дебелина mm	Дължина mm	Ширина mm	Количество м²/пакет	Количество м²/палет	Съпротивление на топлопреминаване R _D (m²K/W)
2082922	100	4000	1200	4,80	86,40	3,10
2082923	120	3200	1200	3,84	69,12	3,75
2082924	140	2800	1200	3,36	60,48	4,35
2082925	160	2500	1200	3,00	54,00	5,00

URSA SF 32

MW – EN 13162 – T2 – Mu1 – AFr5

- Характеристики:
- Коефициент на топлопроводимост съгласно БДС EN 13162 $\lambda_0 = 0,032 \text{ W/mK}$
 - Клас на горимост A1 съгласно БДС EN 13501-1
 - Линейно съпротивление на въздушен поток $AFr > 5 \text{ kPa s/m}^2$

Сфери на приложение:
Топло- и звукоизолация на скатни покриви благодарение на способността на материала да се задържа между гредите; изолация за дървени стени и обшивки и всякакви конструкции с високи изисквания за топло- и звукоизолационни характеристики.



URSA SAPкод	Дебелина mm	Дължина mm	Ширина mm	Количество м²/пакет	Количество м²/палет	Съпротивление на топлопреминаване R_0 (m²K/W)
2081527	50	7600	1200	9,12	164,16	1,55
2081523	100	4000	1200	4,80	86,40	3,10
2081534	120	3200	1200	3,84	69,12	3,75
2081524	140	2800	1200	3,36	60,48	4,35
2081525	160	2500	1200	3,00	54,00	5,00

URSA SF 32 е компресиран в съотношение 1:2,8

URSA SF 34

MW – EN 13162 – T2 – Mu1 – AFr5

- Характеристики:
- Коефициент на топлопроводимост съгласно БДС EN 13162 $\lambda_0 = 0,034 \text{ W/mK}$
 - Клас на горимост A1 съгласно БДС EN 13501-1
 - Линейно съпротивление на въздушен поток $AFr > 5 \text{ kPa s/m}^2$

Сфери на приложение:
Топло- и звукоизолация на скатни покриви благодарение на способността на материала да се задържа между гредите; изолация за дървени стени и обшивки и всякакви конструкции с високи изисквания за топло- и звукоизолационни характеристики.



URSA SAP код	Дебелина mm	Дължина mm	Ширина mm	Количество м²/пакет	Количество м²/палет	Съпротивление на топлопреминаване R_0 (m²K/W)
2081980	50	11200	1200	13,44	322,56	1,45
2081905	100	5600	1200	6,72	161,28	2,90
2081981	120	4800	1200	5,76	138,24	3,50
2081982	140	4000	1200	4,80	115,20	4,10
2081983	160	3500	1200	4,20	100,80	4,70
2081984	180	3200	1200	3,84	92,16	5,25
2081985	200	2800	1200	3,36	80,64	5,85
2081987	240	2300	1200	2,76	66,24	7,05

URSA SF 34 е компресиран в съотношение 1:4

09 Изолация за скатен покрив



URSA TWF FONO

Самозадържаща се лека изолация от минерална стъклена вата

MW – EN 13162 – T2 – MU1 – AFr5

- Характеристики:
- Коефициент на топлопроводимост съгласно БДС EN 13162 $\lambda_0 = 0,040 \text{ W/mK}$
 - Клас на горимост A1 съгласно БДС EN 13501-1
 - Линейно съпротивление на въздушен поток $AFr > 5 \text{ kPa s/m}^2$

Сфери на приложение:
Топло- и звукоизолация за леки преградни стени, особено в системи за сухо строителство.



URSA SAP код	Дебелина mm	Дължина mm	Ширина mm	Количество м²/пакет	Количество м²/палет	Съпротивление на топлопреминаване R_0 (m²K/W)
2081972	50	7500	600	18,00	540,00	1,25
2081973	75	5000	600	12,00	360,00	1,90
2082126	100	7500	600	9,00	270,00	2,50

URSA TWF FONO е компресиран в съотношение 1:5.

URSA TSP

Тежки изолационни плочи от минерална стъклена вата

MW – EN 13162 – T6 – MU1 – SD* – CP5

- Характеристики:
- Коефициент на топлопроводимост съгласно БДС EN 13162 $\lambda_0 = 0,032 \text{ W/mK}$
 - Клас на горимост A1 съгласно БДС EN 13501-1

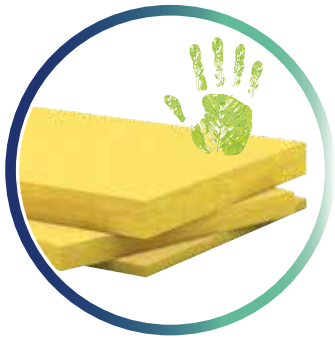
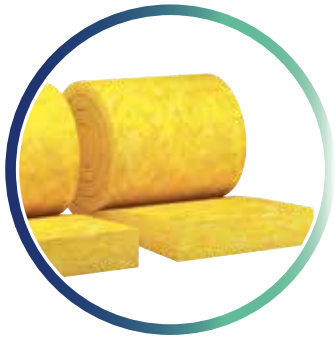
Сфери на приложение:
Топлоизолация и изолация от ударен шум на плаващи подове в жилищни сгради

* Динамичната якост SD зависи от дебелината и е различна:
за номинална дебелина $\geq 13 \text{ mm}$ и $\leq 15 \text{ mm}$ $S_0 = 20 \text{ MN/m}^3$
за номинална дебелина $> 15 \text{ mm}$ и $\leq 25 \text{ mm}$ $S_0 = 10 \text{ MN/m}^3$
за номинална дебелина $> 25 \text{ mm}$ $S_0 = 7 \text{ MN/m}^3$



URSA SAP код	Дебелина mm	Дължина mm	Ширина mm	Количество м²/пакет	Количество м²/палет	Съпротивление на топлопреминаване R_0 (m²K/W)
2082501	20/15	1000	600	12,00	180,00	0,60
2082503	30/25	1000	600	8,40	126,00	0,90
2082505	40/35	1000	600	6,00	90,00	1,25
2082506	50/45	1000	600	4,80	72,00	1,55

10 Изолация за сухо строителство и подове



URSA FDP 2

Хидрофобизирани фасадни изолационни плочи от минерална стъклена вата.

MW - EN 13162 - T3 - WL(P) - MU1 - AFr5

Характеристики:

- Коефициент на топлопроводимост съгласно БДС EN 13162 $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$
- Клас на горимост A1 съгласно БДС EN 13501-1
- Линейно съпротивление на въздушен поток $A_{Fr} > 5 \text{ kPas/m}^2$

Сфери на приложение:

Топло- и звукоизолация за системи за вентилируеми фасади на ниски сгради и невентилируеми фасади без ограничение на височината и без допълнителна защита от вятър



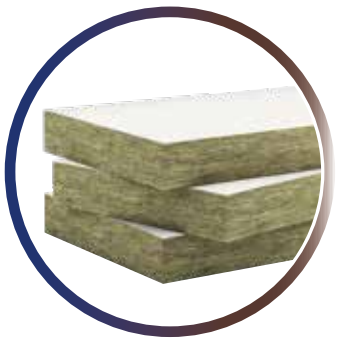
URSA SAP код	Дебелина mm	Дължина mm	Ширина mm	Количество м ² /пакет	Количество м ² /палет	Съпротивление на топлопреминаване R ₀ (m ² K/W)
2082414*	50	1400	600	8,40	235,20	1,40
2082416*	80	1400	600	5,04	141,12	2,25
2082417*	100	1400	600	4,20	117,60	2,85

URSA TERRA 62Ph/ VvVk

MW-EN-13162-T4-MU1-WL(P)-AFr5

Хидрофобизирани изолационни плочи от минерална стъклена вата с двустранен стъклен воал.

Топло- и звукоизолация подходяща за тавани на гаражи, работилници, мазета и килери. Лесен и бърз монтаж с директно залепване.



URSA SAP код	Дебелина mm	Дължина mm	Ширина mm	Количество м ² /пакет	Количество м ² /палет	Съпротивление на топлопреминаване R ₀ (m ² K/W)
2083047	80	1200	600	3,60	57,60	2,50
2083048	100	1200	600	2,88	46,08	3,10
2083006	120	1200	600	2,16	34,56	3,75
2083049*	140	1200	600	2,16	25,92	4,35
2083050*	160	1200	600	2,16	25,92	5,00

* Доставка по заявка

11 Изолация за фасади и тавани

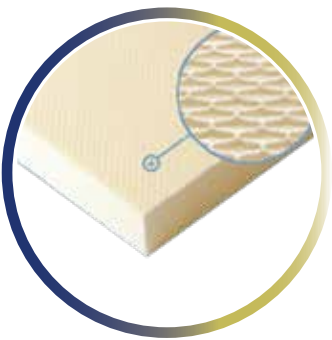


URSA XPS PLUS

Твърди плочи от екструдирани полистирен, тип Natur III, разпенени с CO₂ без фреони.

- Характеристики:
- гладки ръбове
 - грапава повърхност
 - Коефициент на топлопроводимост:
 - за дебелини 30-60 mm λ_D 0,032-0,034 W/mK
 - за дебелини над 60 mm λ_D 0,036 W/mK

- Сфери на приложение:
- Топлоизолация на сутеренни подови плочи и външни стени, дори и в случай на подпочвени води
 - Топлоизолация на плоски покриви, обърнати плоски покриви



URSA SAP код	Дебелина mm	Дължина mm	Ширина mm	Брой плочи в пакет	Количество м ² /пакет	Количество м ² /палет	Съпротивление на топлопреминаване R ₀ (m ² K/W)
2141568	30	1250	600	14	10,50	126,00	0,90
2141569	40	1250	600	9	6,75	94,50	1,25
2141570	50	1250	600	8	6,00	72,00	1,50
2141591*	60	1250	600	7	5,25	63,00	1,80
2141592*	80	1250	600	5	3,75	45,00	2,30
2141925	100	1250	600	4	3,00	36,00	2,85
2141594*	120	1250	600	3	2,25	31,50	3,45
2141595*	140	1250	600	3	2,25	27,00	4,00
2142469*	150	1250	600	2	1,50	24,00	4,25
2141596*	160	1250	600	2	1,50	24,00	4,60
2141597*	180	1250	600	2	1,50	21,00	5,20
2141598*	200	1250	600	2	1,50	18,00	5,70
2141599*	220	1250	600	2	1,50	18,00	6,10
2141600*	240	1250	600	2	1,50	15,00	6,65

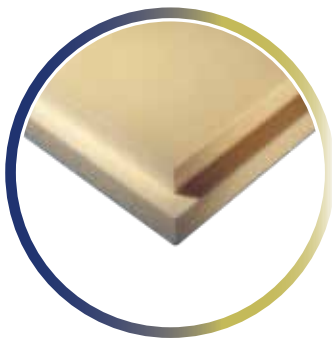


URSA XPS N-III-L

Твърди плочи от екструдирани полистирен, тип Natur III, разпенени с CO₂ без фреони.

- Характеристики:
- стъпаловидни ръбове
 - гладка повърхност
 - Коефициент на топлопроводимост:
 - за дебелини 30 - 60 mm λ_D 0,032 - 0,034 W/mK
 - за дебелини $\geq$ 60 mm λ_D 0,035 - 0,036 W/mK

- Сфери на приложение:
- Топлоизолация на сутеренни подови плочи и външни стени, дори и в случай на подпочвени води
 - Топлоизолация на плоски покриви, обърнати плоски покриви



URSA SAP код	Дебелина mm	Дължина mm	Ширина mm	Брой плочи в пакет	Количество м ² /пакет	Количество м ² /палет	Съпротивление на топлопреминаване R ₀ (m ² K/W)
2140172	30	1250	600	14	10,50	126,00	0,90
2140173	40	1250	600	9	6,75	94,50	1,25
2117556	50	1250	600	8	6,00	72,00	1,50
2117586	60	1250	600	7	5,25	63,00	1,80
2140175	80	1250	600	5	3,75	45,00	2,30
2141272	100	1250	600	4	3,00	36,00	2,85
2141149	120	1250	600	3	2,25	31,50	3,45
2141150*	140	1250	600	3	2,25	27,00	4,00
2140649*	150	1250	600	2	1,50	24,00	4,30
2141151*	160	1250	600	2	1,50	24,00	4,60
2139904*	180	1250	600	2	1,50	21,00	5,15
2139906*	200	1250	600	2	1,50	18,00	5,70



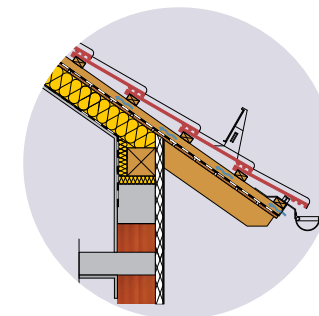
Подобряване на сградната обвивка и защита от шум

Скатен покрив – обновяване от вътрешната страна

Преди обновяване

$$U = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Скатният покрив има изолация с дебелина 14 см с $\lambda=0,045 \text{ W/mK}$ между гредите и дебелината на изолацията е равна на височината на гредите. Фасадата е изолирана с 5 см топлоизолация ($\lambda=0,045 \text{ W/mK}$).



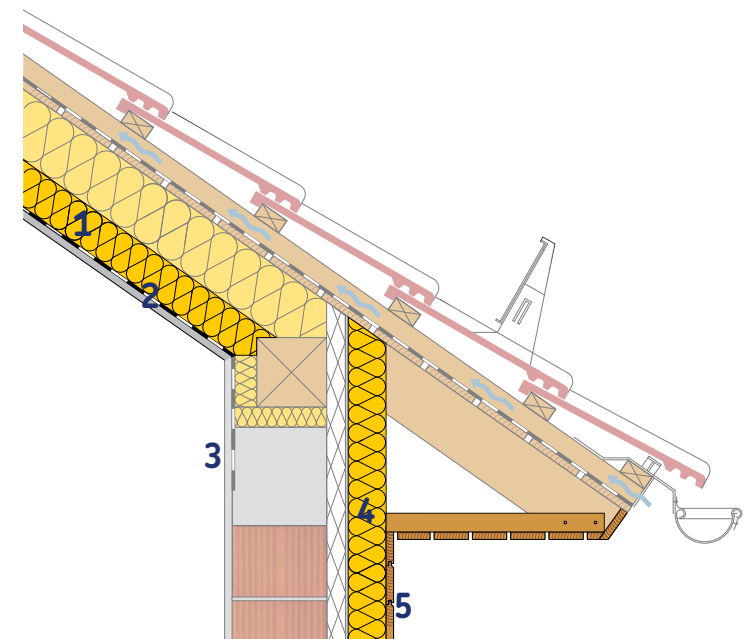
След обновяване

PURES изискване: $U = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$,
оценка след обновяване: $U = 0,147 \text{ W/m}^2\text{K}$

Поставете допълнителен слой топлоизолация URSA SF 32 с дебелина 10 см под гредите, след това монтирайте пароизолация с двустранно лепяща лента и завършете с гипсови плоскости. С допълнителния слой изолация възпрепятствате появата на линейни топлинни мостове, които се образуват на мястото на дървените греди.

Закрепете допълнителни летви с размери 5/10 см и закрепете изолацията между тях. Монтирайте дървена фасадна обшивка върху подготвената конструкция.

- 1 Допълнителен слой изолация URSA SF 32 – 10 см
- 2 Пароизолация – URSA SECO PRO 2
- 3 Завършване с гипсови плоскости – 1,25 см
- 4 Допълнителен слой фасадна изолация URSA FDP 2 – 10 см
- 5 Дървена фасадна обшивка – 2 см



URSA препоръчва

Изолация под гредите:
URSA GOLD, URSA SF 32, URSA SF 34

Фолио
URSA SECO PRO 100, URSA SECO PRO 2

Залепващи ленти:
URSA SECO PRO KA, URSA SECO PRO KP

Лепило
URSA SECO PRO DKS

Изолация за стени
URSA FDP 2

За какво да внимавате?

Изолацията трябва да бъде поставена плътно.

URSA SECO PRO 2 фолиото (пароизолацията) трябва да бъде монтирано от "топлата" страна на изолацията. То регулира преминаването на влага в конструкцията (ако покривът е без въздушен канал, да се използва фолио URSA SECO PRO 100).

Всички застъпвания на фолиото и свързките към конструкцията трябва да са добре слепени (контакт със стена, отвори и т.н.) Използвайте URSA SECO PRO KP лента и URSA SECO PRO DKS лепило за връзките.

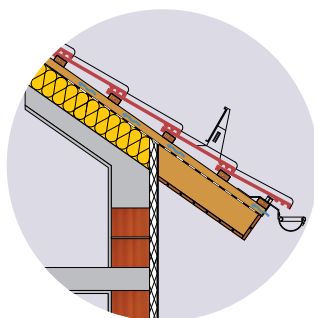
Топлоизолацията на фасадата трябва да е плътно монтирана към елементите на подконструкцията.

Скатен покрив – обновяване от външната страна на армираната бетонна плоча

Преди обновяване

$U = 0,260 \text{ W/m}^2\text{K}$

На скатния покрив съществува топлоизолация с дебелина 14 см, която е монтирана между греди ($\lambda=0,040 \text{ W/mK}$) и дебелината на изолацията е равна на височината на гредите. На фасадата е монтирана 5 см изолация ($\lambda=0,045 \text{ W/mK}$).

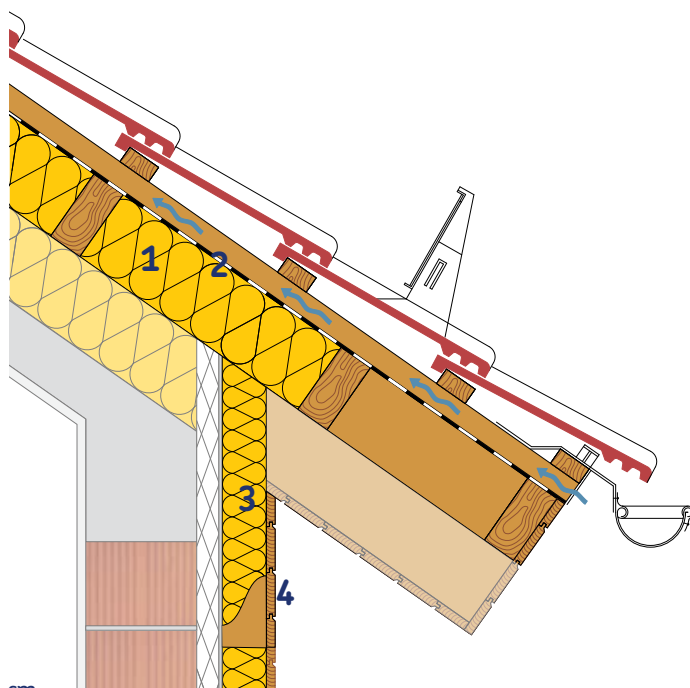


След обновяване

PURES изискване: $U = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$,
оценка (след обновяване): $U = 0,167 \text{ W/m}^2\text{K}$

Премахнете съществуващата покривна и дървена конструкция. Монтирайте допълнителна конструкция от дървени греди (8/10 см) върху плочата от армиран бетон и изпълнете пространството между тях с 10 см слой топлоизолация URSA SF 32. Монтирайте допълнителна конструкция от същите греди перпендикулярно на монтирания вече първи слой и изпълнете отново пространството между тях с допълнителен слой URSA SF 32 с дебелина 10 см.

Защитете топлоизолацията с паропропускливо и хидроизолиращо фолио URSA SECO 0,02, поставете летви и контролетви и завършете покрива. Монтирайте 5/10 см летви на фасадата и запълнете пространството между тях с топлоизолация URSA FDP 2 с дебелина 10 см. Добавете дървена фасадна обшивка с дебелина 2 см и сглобка нут-перо.



- 1 Допълнителен слой URSA SF 32 – 10 см
- 2 Паропропускливо и хидроизолиращо фолио URSA SECO 0,02
- 3 Допълнителен изолационен слой на фасадата URSA FDP 2 – 10 см
- 4 Дървена обшивка – 2 см

URSA препоръчва:

Изолация между гредите:
URSA GOLD, URSA SF 32, URSA SF 34

Фолио:
URSA SECO 0,02

Залепващи ленти:
URSA SECO PRO KA, URSA SECO PRO KP

Лепило:
URSA SECO PRO DKS

Изолация на стените:
URSA FDP 2

За какво да внимавате?

Изолацията трябва да бъде поставена плътно.

URSA URSA SECO 0,02 фолиото (паропропускливо и хидроизолиращо фолио) трябва да бъде поставено върху горната страна на топлоизолацията, което позволява преминаването на водните пари към вентилиращия канал на покрива и защитава изолационния слой от проникване на дъждовна вода при протичане на покрива. На края на фолиото има залепващ слой за застъпвания между две парчета фолио.

Всички застъпвания на фолиото и свързките към конструкцията трябва да са добре слепени (контакт със стена, отвори и т.н.) Използвайте URSA SECO PRO KP лента и URSA SECO PRO DKS лепило за връзките.

Топлоизолацията на фасадата трябва да прилепва плътно.



Скатен покрив – обновяване от вътрешната страна на армираната бетонна плоча

Преди обновяване

$U = 3,994 \text{ W/m}^2\text{K}$

Скатният покрив няма топлоизолация. Покривното покритие (например керемиди) са монтирани върху армираната бетонна плоча с дебелина 12 см. Фасадата е изолирана с топлоизолация с дебелина 5 см. ($\lambda=0,045 \text{ W/mK}$). Бетонният улук с решетка няма топлоизолация.

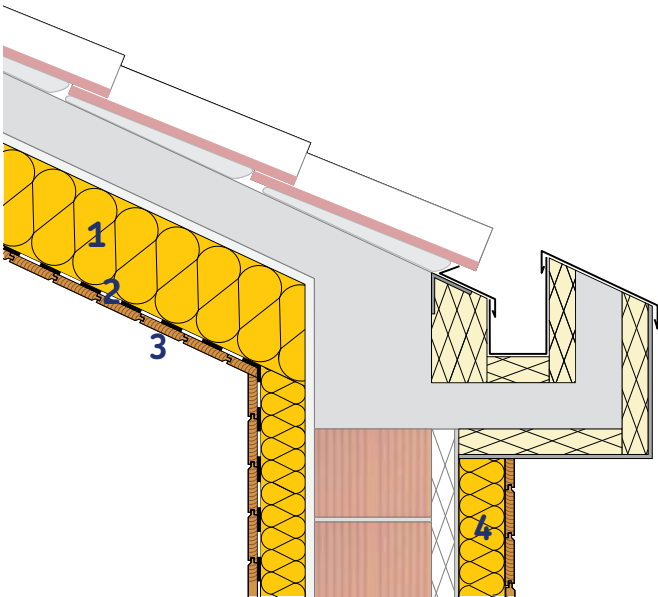


След обновяване

PURES изискване: $U = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$,
оценка (след обновяване): $U = 0,185 \text{ W/m}^2\text{K}$

Положете подконструкция под покривната плоча и поставете топлоизолация URSA SF 32 с дебелина 16 см в нея. Монтирайте URSA SECO 100 пароизолационно фолио върху изолацията. Залепете всички връзки с конструктивни елементи с подходящо лепило URSA PRO DKS. Облепете застъпванията на фолиото, както и всички отвори в него с залепваща лента URSA SECO PRO KP. След това монтирайте дървена обшивка с дебелина 2 см и подходяща сглобка (нут-перо например). За да предотвратите топлинен мост между бетонната плоча и улукa, облицовайте с топлоизолация URSA XPS N-III-L. Стената трябва да е дебела 12 см, като останалата част от улукa трябва да бъде покрита с 5 см изолация от същия вид. Закрепете допълнителни летви 5/10 см към фасадата и поставете между тях топлоизолация URSA FDP 2 с дебелина 10 см. Завършете с дървена обшивка с дебелина 2 см и подходяща сглобка.

- 1 URSA SF 32 изолация - 16 см
- 2 URSA SECO PRO 100 пароизолация
- 3 Дървена обшивка - 2 см
- 4 Допълнителен слой изолация URSA FDP 2 - 10 см
- 5 URSA XPS N-III_L



За какво да внимавате?

Изолацията трябва да бъде поставена плътно и да бъде здраво закрепена за конструктивните елементи.

Всички застъпвания на фолиото и свързките към конструкцията трябва да са добре слепени (контакт със стена, отвори и т.н.) Използвайте URSA SECO PRO KP лента и URSA SECO PRO DKS лепило за връзките.

Уверете се, че топлоизолацията на бетния улук е монтирана внимателно (обърнете внимание на слепването на плочите, не трябва да има пролуки между тях).

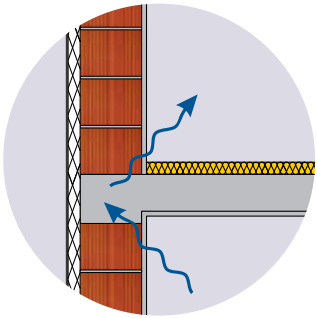
След това незабавно защитете от слънчевата светлина URSA XPS N III L с фасадна мазилка. Теплоизолацията на фасадата трябва да е плътно поставена в подконструкцията.

Студено таванско помещение – ремонт от студения страна на армираната бетонна плоча

Преди обновяване

$U = 0,749 \text{ W/m}^2\text{K}$

Междуетажната плоча е изолирана с 5 см слой ($\lambda=0,045 \text{ W/mK}$). Външната стена е изградена от 30 см тухлени блокове, върху които е монтирана изолация с дебелина 5 см ($\lambda=0,045 \text{ W/mK}$).



Топлинен мост е място от външната обшивка на сградата, на което топлообменът е увеличен. Резултат е от неточности в проекта и изпълнението на строителството.

Изобразяване на топлинен мост

След обновяване

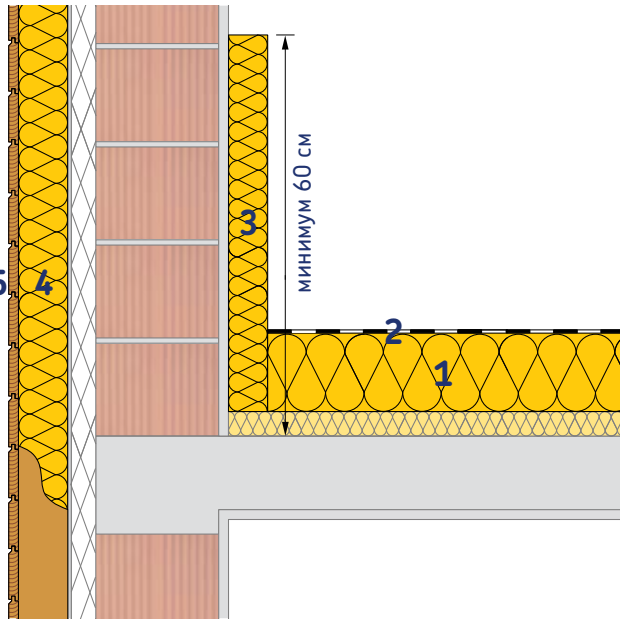
PURES изисквания: $U = 0,200 \text{ W/m}^2\text{K}$,
оценка (след обновяване): $U = 0,184 \text{ W/m}^2\text{K}$

Поставете допълнителен слой топлоизолация URSA SF 32 с дебелина 16 см. Покрийте изолацията с паропропускливо и хидроизолиращо фолио URSA SECO 0,02, за да осигурите преминаването на водни пари и за да защитите от намокряне изолационния слой в случай на протичане на покрива.

За да намалите ефекта на топлинните мостове, закрепете с дюбели топлоизолация URSA FDP 2/Vr с дебелина 8 см към външните стени до височина от 60 см от армираната бетонна плоча.

Монтирайте допълнителни летви 5/10 см към фасадата и положете топлоизолация URSA FDP 2 с дебелина 10 см между тях. Завършете с дървена фасадна обшивка с дебелина 2 см и с подходяща сглобка.

- 1 Допълнителен слой URSA SF 32 - 16 см
- 2 Паропропускливо и хидроизолиращо фолио URSA SECO 0,02
- 3 Допълнителна топлоизолация URSA FDP 2/Vr до височина 60 см - 8 см
- 4 Теплоизолация URSA FDP 2 между летвите - 10 см
- 5 Дървена фасадна обшивка - 2 см



За какво да внимавате?

Съществуващата топлоизолация трябва да е суха, в противен случай трябва да се изсуши или премахне.

Положете допълнителната изолация с разминаване на фугите на долния слой. Тя трябва да бъде монтирана плътно и да приляга към конструктивните елементи.

Фолиото URSA SECO 0,02 има залепващ слой по ръба, който се използва за слепването на застъпванията. Всички връзки между фолиото и конструктивните елементи (комини, вентилационни отвори и др.) трябва да бъдат добре слепени и запечатани. Използвайте URSA SECO PRO KP залепваща лента и URSA SECO PRO DKS лепило за свързките.

Теплоизолацията на фасадата трябва да е плътно поставена в подконструкцията.

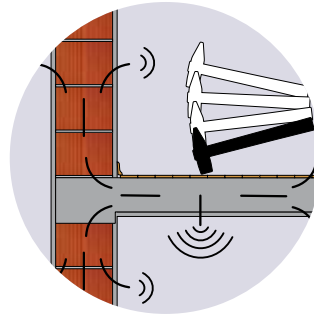
Финалната фасадна обшивка трябва да е от подходящ и сух дървен материал, за да може при експлоатация да няма отвори по покритието, през които да прониква дъждовна вода.

Междуетажна конструкция – звукоизолация на армирана бетонна плоча

Преди обновяване

$U = 2,892 \text{ W/m}^2\text{K}$

$L_{n,w} = 74 \text{ (-6) dB}$ (приблизителна стойност)
Паркет с дебелина 1 см е положен върху армирана бетонна междуетажна плоча с дебелина 15 см.

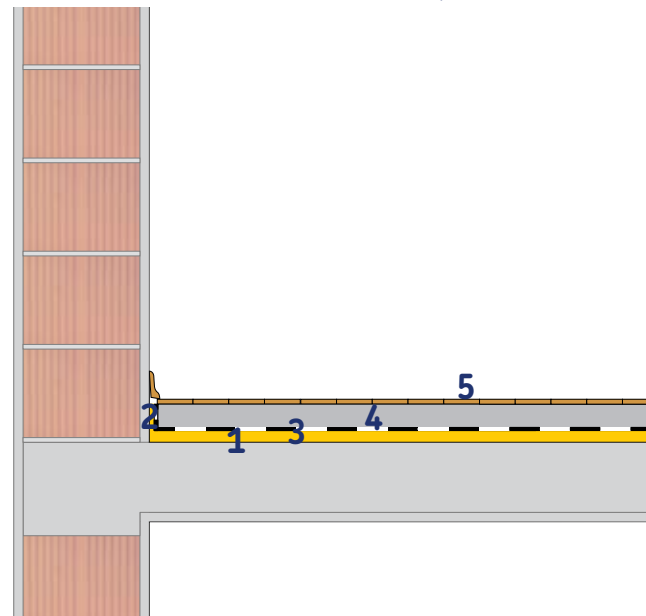


Ударен шум ($L_{n,w} \text{ (dB)}$) възниква при удар върху пода или стените на помещение (ходене, различни въздействия, падащи предмети и др.) Разпространява се през твърди, свързани с твърда връзка конструкции (под, стена, таван). Въздействието му се редуцира с разделяне на твърдите конструктивни елементи със слой от еластичен или звукопоглъщащ влакнест материал.

След обновяване

Оценка (след обновяване): $U = 0,898 \text{ W/m}^2\text{K}$
изисквана звукоизолация $L_{n,w} = 55 \text{ dB}$,
(след обновяване): $L_{n,w} = 44 \text{ (2) dB}$
(приблизителна стойност)

Отстранете съществуващия паркет и положете топло- и звукоизолация URSA TSP 30/25 мм върху подовата плоча. Поставете дилатационна лента от URSA TSP 20/15 мм по ръба на пода със стените. Покрийте изолацията с PE фолио, което е предварително залепено при снадките. Така подготвената конструкция е готова за полагане на циментова замазка с дебелина 5 см. Наредете паркета или друго подово покритие.



- 1 URSA TSP 30/25 изолация – 2,5 см
- 2 URSA TSP 20/15 дилатационна лента – 1,5 см
- 3 PE-фолио
- 4 Лека замазка – 5 см
- 5 Паркет – 1 см

URSA препоръчва:

Изолация над армирана бетонна плоча:
URSA TSP

Внимание:

Описаното обновяване на междуетажна подова конструкция е подходящо при отделяне на отопляеми помещения, не се препоръчва за неотопляеми.

За какво да внимавате?

Топло- и звукоизолацията URSA TSP 30/25 мм трябва да бъде монтирана внимателно и да се предотврати директен контакт между топлоизолацията и бетонната замазка. Избягвайте звуковите мостове.

Плочите URSA TSP 30/25 мм трябва да са положени плътно една до друга.

Всички елементи на конструкцията трябва да са отделени от стените от дилатационната лента, за да се спре предаването на ударен шум към стените (изграждане на плаващ под).

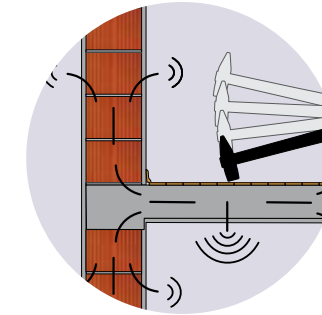
При монтажа на PE фолио се уверете, че всички застъпвания са добре слепени и няма да пропуснат протичане на вода и циментово мляко от замазката.

Междуетажна конструкция – ремонт на армирана бетонна плоча с подобрена топлоизолация

Преди обновяване

$U = 2,892 \text{ W/m}^2\text{K}$

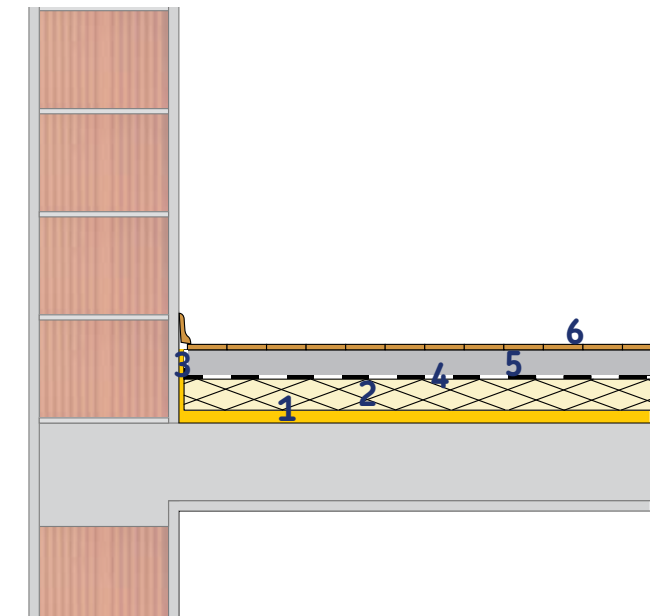
$L_{n,w} = 74 \text{ (-6) dB}$ (приблизителна стойност)
Междуетажна конструкция от 15 см армирана бетонна плоча с паркет с дебелина 1 см.



След обновяване

PURES изисквания: $U = 0,350 \text{ W/m}^2\text{K}$,
оценка (след обновяване): $U = 0,347 \text{ W/m}^2\text{K}$
изисквана звукоизолация $L_{n,w} = 55 \text{ dB}$,
(след обновяване): $L_{n,w} = 43 \text{ (2) dB}$
(приблизителна стойност)

Отстранете съществуващия паркет и положете слой от топло- и звукоизолация URSA TSP с дебелина 30/25 мм върху армираната бетонна междуетажна плоча. След това добавете 6 см URSA XPS N-III-L за да постигнете добра топлоизолация. Поставете дилатационна лента от URSA TSP 20/15 мм по ръба на пода със стените. Покрийте изолацията с PE фолио, което е предварително залепено при снадките. Така подготвената конструкция е готова за полагане на циментова замазка с дебелина 5 см. Наредете паркета или друго подово покритие с дебелина 1 см.



- 1 URSA TSP 30/25 изолация – 2,5 см
- 2 URSA XPS N-III-L изолация – 6 см
- 3 URSA TSP 20/15 дилатационна лента – 1,5 см
- 4 PE-фолио
- 5 Подова замазка – 5 см
- 6 Паркет – 1 см

URSA препоръчва:

Изолация на армираната бетонна плоча:
URSA TSP, URSA XPS N-III-L

За какво да внимавате?

Топло- и звукоизолацията URSA TSP 30/25 мм трябва да бъде монтирана внимателно и да се предотврати директен контакт между топлоизолацията и бетонната замазка. Избягвайте звуковите мостове.

Плочите URSA TSP 30/25 мм трябва да са положени плътно една до друга.

Всички елементи на конструкцията трябва да са отделени от стените от дилатационната лента, за да се спре предаването на ударен шум към стените (изграждане на плаващ под).

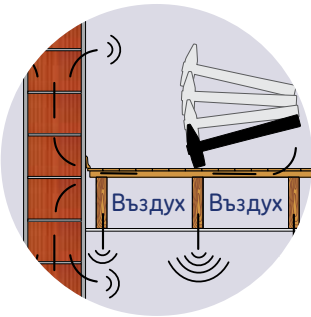
При монтажа на PE фолио се уверете, че всички застъпвания са добре слепени и няма да пропуснат протичане на вода и циментово мляко от замазката.

Междуетажна конструкция – ремонт на дървена междуетажна конструкция плоча с подобрена звукоизолация

Преди обновяване

U = 1,520 W/m²K
Ln,w = 96 (-6) dB (приблизителна стойност)

Дървени дъски с дебелина 3 см и паркет с дебелина 1 см са положени на носещата междуетажна дървена конструкция (греди 10/24 см на разстояние от 40 см). Между гредите има въздух и от долната страна е направена обшивка от гипсокартон.

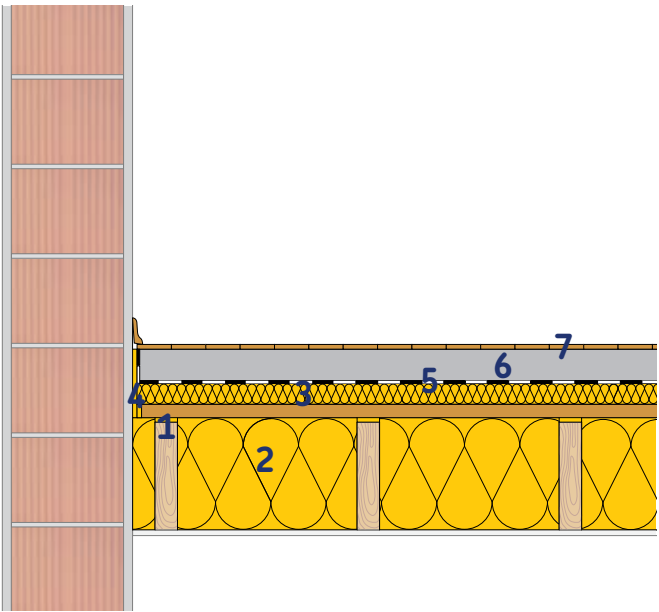


След обновяване

PURES изисквания: U = 0,350 W/m²K, оценка (след обновяване): U = 0,124 W/m²K
изисквана звукоизолация Ln,w = 55 dB, (след обновяване): Ln,w = 53 (0) dB (приблизителна стойност)

Отстранете съществуващия паркет и дъски. Поставете ивици топло- и звукоизолация USRA TSP 20/15 мм върху носещите междуетажни дървени греди (10/24 см). Запълнете пространството между гредите с топлоизолация URSA SF 32 с дебелина 24 см). Монтирайте дървените дъски и допълнителен слой топло- и звукоизолация URSA TSP 50/45 мм върху тях като поставите и дилатационна ивица от URSA TSP 20/15 мм по ръба на пода със стените. Покрийте изолацията с PE фолио, което е предварително залепено при снадките. Така подготвената конструкция е готова за полагане на циментова замазка с дебелина 7 см. Наредете паркета или друго подово покритие с дебелина 1 см.

- 1 URSA TSP 20/15 изолация - 1,5 см
- 2 URSA SF 32 изолация - 24 см
- 3 URSA TSP 50/45 изолация - 4,5 см
- 4 URSA TSP 20/15 дилатационна лента - 1,5 см
- 5 PE-фолио
- 6 Циментова замазка - 7 см
- 7 Паркет - 1 см



За какво да внимавате?

Топло- и звукоизолацията URSA TSP 20/15 мм трябва да бъде монтирана внимателно и да се предотврати директен контакт между дървените дъски и дървената междуетажна конструкция. Избягвайте звуковите мостове.

Всички елементи на конструкцията трябва да са отделени от стените от дилатационната лента, за да се спре предаването на ударен шум към стените (изграждане на плаващ под).

Плочите URSA TSP 50/45 мм трябва да са положени плътно една до друга.

При монтажа на PE фолио се уверете, че всички застъпвания са добре слепени и няма да пропуснат протичане на вода и циментово мляко от замазката.

Внимание:

Преди да изпълните, проверете товароносимостта на дървените греди на междуетажната конструкция, защото ще бъде добавена тежестта на бетонната замазка.

URSA препоръчва:

Изолация над носещите подови дървени греди:
URSA TSP

Изолация между гредите:
URSA GOLD, URSA SF 32, URSA SF 34

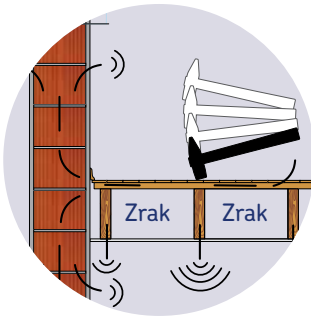
Изолация върху дървените дъски:
URSA TSP

Междуетажна конструкция – ремонт на дървена конструкция с подобрена топлоизолация

Преди обновяване

U = 1,520 W/m²K

Ln,w = 96 (-6) dB (приблизителна стойност)
Дървени дъски с дебелина 3 см и паркет с дебелина 1 см са положени на носещата междуетажна дървена конструкция (греди 10/24 см на разстояние от 40 см). Между гредите има въздух и от долната страна е направена обшивка от гипсокартон.

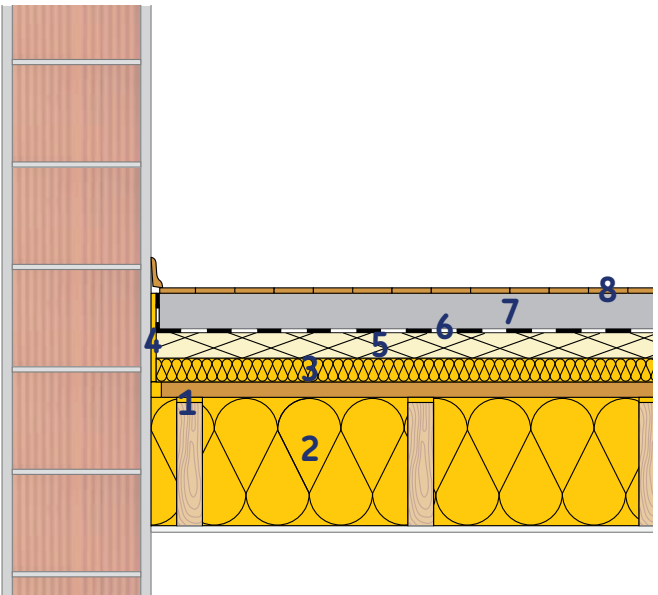


След обновяване

PURES изисквания: U = 0,350 W/m²K, оценка (след обновяване): U = 0,105 W/m²K
изисквана звукоизолация Ln,w = 55 dB, (след обновяване): Ln,w = 55 (0) dB (приблизителна стойност)

Отстранете паркета и дъските (дюшемето). Поставете ивици топло- и звукоизолация USRA TSP 20/15 мм върху носещите междуетажни дървени греди (10/24 см). Запълнете пространството между гредите с топлоизолация URSA SF 32 с дебелина 24 см). Монтирайте дървените дъски и допълнителен слой топло- и звукоизолация URSA TSP 50/45 мм върху тях. Добавете слой с дебелина 5 см URSA XPS N-III-L за постигане на по-добра топлоизолация. Поставете дилатационна ивица от URSA TSP 20/15 мм по ръба на пода със стените. Покрийте изолацията с PE фолио, което е предварително залепено при снадките. Така подготвената конструкция е готова за полагане на циментова замазка с дебелина 7 см. Наредете паркета или друго подово покритие с дебелина 1 см.

- 1 URSA TSP 20/15 изолация - 1,5 см
- 2 URSA SF 32 изолация - 24 см
- 3 URSA TSP 50/45 изолация - 4,5 см
- 4 URSA TSP 20/15 дилатационна ивица - 1,5 см
- 5 Допълнителна изолация URSA XPS N-III-L - 5 см
- 6 PE-фолио
- 7 Замазка - 7 см
- 8 Паркет - 1 см



За какво да внимавате?

Топло- и звукоизолацията URSA TSP 20/15 мм трябва да бъде монтирана внимателно и да се предотврати директен контакт между дървените дъски и дървената междуетажна конструкция. Избягвайте звуковите мостове.

Всички елементи на конструкцията трябва да са отделени от стените от дилатационната лента, за да се спре предаването на ударен шум към стените (изграждане на плаващ под).

Плочите URSA TSP 50/45 мм трябва да са положени плътно една до друга.

При монтажа на PE фолио се уверете, че всички застъпвания са добре слепени и няма да пропуснат протичане на вода и циментово мляко от замазката.

Внимание:

Преди да изпълните, проверете товароносимостта на дървените греди на междуетажната конструкция, защото ще бъде добавена тежестта на бетонната замазка.

URSA препоръчва:

Изолация над носещата дървена конструкция:
URSA TSP, URSA XPS N-III-L

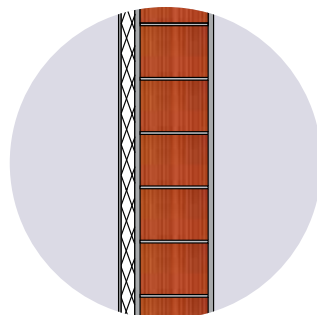
Изолация между гредите на носещата конструкция:
URSA GOLD, URSA SF 32, URSA SF 34
Изолация върху дъските:
URSA TSP

Фасадна стена – външен ремонт

Преди обновяване

$U = 0,603 \text{ W/m}^2\text{K}$

От вътрешната страна на 25 см тухлена стена е положена груба и фина мазилка с дебелина 2 см. От външната страна стената е изолирана с 5 см изолационен слой ($\lambda=0,045 \text{ W/mK}$) и измазана с тънък слой мазилка с дебелина 0,9 см.

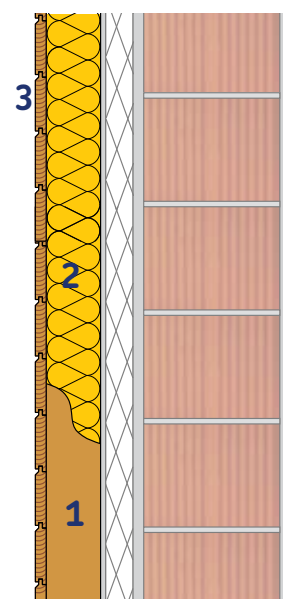


След обновяване

PURES изисквания: $U = 0,280 \text{ W/m}^2\text{K}$,
оценка (след обновяване): $U = 0,215 \text{ W/m}^2\text{K}$

Монтирайте летви 5/10 см към външната стена и запълнете пространството между тях с FDP 2 с дебелина 10 см. Завършете с дървена фасадна обшивка 2 см с подходяща сглобка.

- 1 Летви (5/10 см)
- 2 URSA FDP 2 изолация – 10 см
- 3 Дървена фасадна обшивка – 2 см



URSA препоръчва:

Изолация на фасадата:
URSA FDP 2

За какво да внимавате?

Финалната фасадна обшивка трябва да е от подходящ и сух дървен материал, за да може при експлоатация да няма отвори по покритието, през които да прониква дъждовна вода.

В долната част на дървената фасада трябва да е предвиден адекватен дренаж, за да не се задържа вода по дървената обшивка.



Междуетажна конструкция- изолация на таван в мазе, ремонт на армирана бетонна плоча с повишена топло- и звукоизолация

Преди обновяване

U=2,892 W/m²K

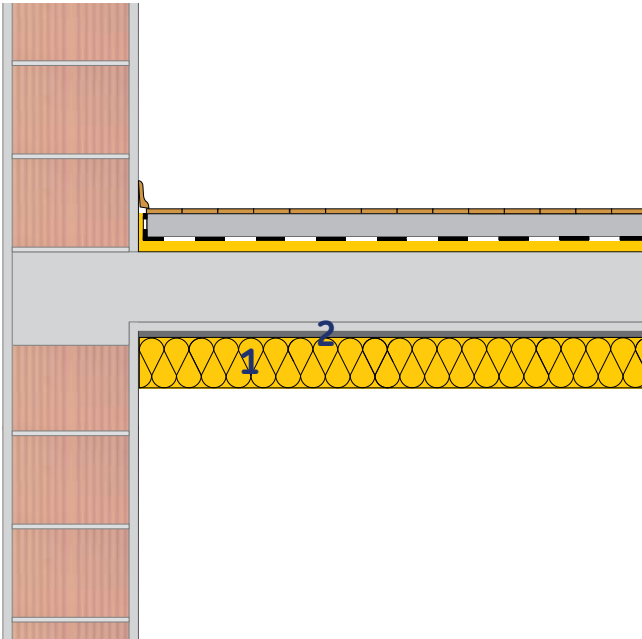
Ln,w 74(-6) dB (приблизителна стойност)
Паркет с дебелина 1 см е положен върху плаващ под с бетонна замазка с дебелина 5 см. Върху 15 см подова плоча е положена вата URSA TSP 30/25 мм и PE фолио.

След обновяване

PURES изискване:
U = 0,350 W/m²K, оценка след обновяване: U = 0,236 W/m²K
изисквана звукоизолация Ln,w = 55 dB, (след обновяване):
Ln,w = 44 (2) dB (приблизителна стойност)

Монтирайте плочи URSA TERRA 62 Ph/VvVk с дебелина 10 см от долната страна на междуетажната плоча. Плочите директно се залепват с циментово лепило за минерална вата. Избягвайте кръстосването на фуги като разминавате плочите с половин дължина. След приключването на монтажа повърхността на тавана може да бъде боядисана в предпочитан цвят.

- 1. URSA TERRA 62Ph/VvVk изолация
- 2. Циментово лепило за минерална вата



Изолация на бетонен таван на работилица/ гараж/складово помещение от долната страна

Преди обновяване

U=3,994 W/m²K

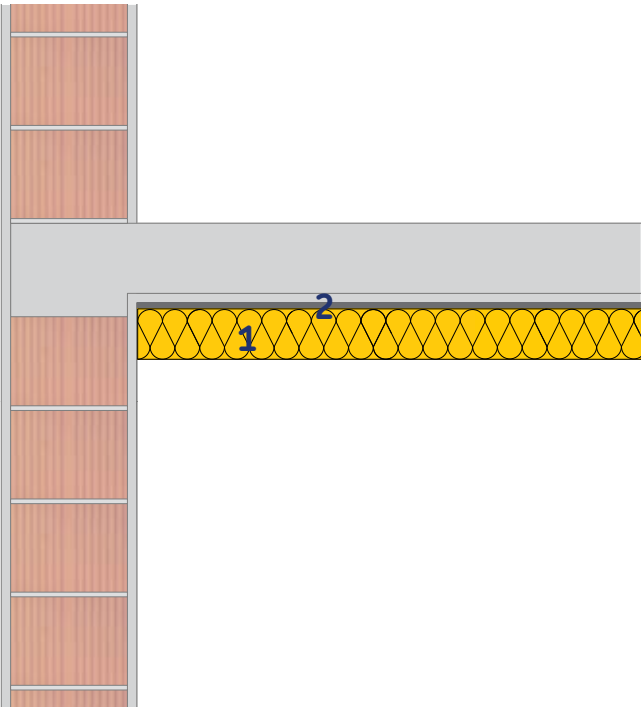
Няма изолация на междуетажната плоча.

След обновяване

PURES изискване:
U = 0,350 W/m²K, оценка след обновяване: U = 0,290 W/m²K

Монтирайте плочи URSA TERRA 62 Ph/VvVk с дебелина 10 см от долната страна на междуетажната плоча. Плочите директно се залепват с циментово лепило за минерална вата. Избягвайте кръстосването на фуги като разминавате плочите с половин дължина. След приключването на монтажа повърхността на тавана може да бъде боядисана в предпочитан цвят.

- 1. URSA TERRA 62Ph/VvVk изолация
- 2. Циментово лепило за минерална вата



URSA
препоръчва:

Изолация на армирана
бетонна плоча
URSA TERRA 62Ph/VvVk

За какво да
внимавате?

Монтажът на изолационните плочи се извършва с циментово лепило с адитиви за минерална вата. Плочите трябва да бъдат разминавани наполовина за да се избегне кръстосването на фуги.
Повърхността на тавана, към която се залепва изолацията трябва да е гладка и да позволява контакт на цялата повърхност на плочата.

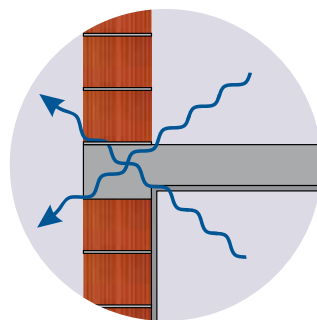
След монтаж плочите могат да бъдат боядисани в предпочитан цвят.

Фасадна стена – намаляване на топлинните мостове от вътрешната страна

Преди обновяване

$U = 1,854 \text{ W/m}^2\text{K}$

Тухлената стена с дебелина 25 см е измазана от двете страни с груба и фина мазилка с дебелина 2 см. Армираната междуетажна бетонна плоча е свързана със стената без допълнителна топлоизолация.



Топлинен мост е място от външната обшивка на сградата, на което топлообменът е увеличен. Резултат е от неточности в проекта и изпълнението на строителството.

Изобразяване на топлинен мост

След обновяване

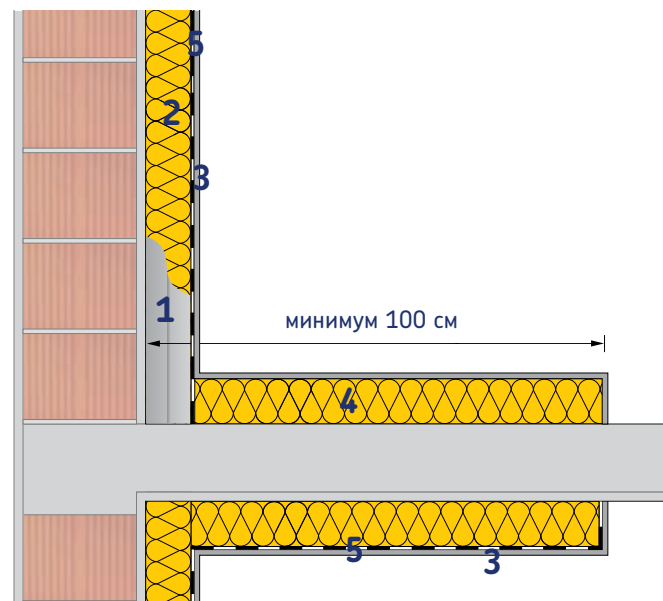
PURES изисквания:
 $U = 0,280 \text{ W/m}^2\text{K}$, оценка (след обновяване): $U = 0,269 \text{ W/m}^2\text{K}$

От вътрешната страна на стената монтирайте конструкция за предстенна обшивка с гипсови плоскости. Поставете 10 см топлоизолация URSA SF 32 между профилите на подконструкцията.

След това затворете конструкцията с гипсови плоскости и завършете според предпочитанията си.

Положете 10 см URSA SF 32 върху и под междуетажната плоча с минимална ширина 100 см и го облечете с гипсокартонена обшивка.

По този начин намалявате въздействието на топлинния мост през армираната междуетажна бетонна плоча, когато няма външна фасадна изолация.



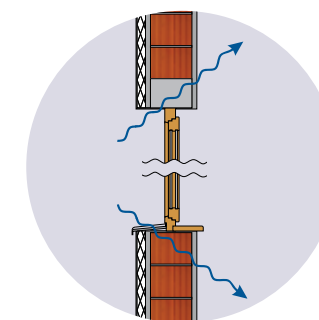
- 1 Метална конструкция
- 2 URSA SF 32 – 10 см топлоизолация
- 3 Гипсова плоскост – 1,25 см
- 4 URSA SF 32 топлоизолация – 10 см
- 5 URSA SECO PRO 100 пароизолация

Фасадна стена – намаляване на топлинните мостове около отвори

Преди обновяване

$U = 0,603 \text{ W/m}^2\text{K}$

Тухлена стена с дебелина 25 см е двустранно покрита с груба и фина мазилка с дебелина 2 см. От външната страна на стената е положена 5 см изолация ($\lambda=0,045 \text{ W/mK}$). Няма изолация около прозорците и другите отвори (например щори за прозорци и др). Това прави топлинните мостове на тези места още по-значителни.

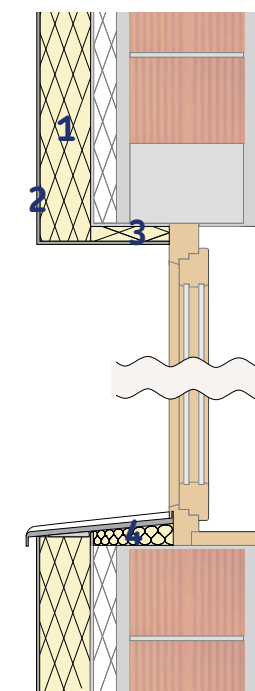


Изобразяване на топлинен мост

След обновяване

PURES изисквания:
 $U = 0,280 \text{ W/m}^2\text{K}$, оценка (след обновяване): $U = 0,225 \text{ W/m}^2\text{K}$

С лепило залепете допълнителен слой топлоизолация от 10 см URSA XPS PLUS от външната страна на стената. Покрийте изолацията с 2 слоя лепило с дебелина 0,6 см, поставяйки стъклофибърна мрежа между двата слоя. Нанесете крайна фасадна мазилка според предпочитанията си. Обръщането около прозорците е покрито с допълнителен слой топлоизолация URSA XPS PLUS с дебелина 5 см и завършено по аналогичен начин с останалата фасада. Тази мярка намалява ефекта на топлинните мостове.



- 1 URSA XPS plus топлоизолация – 10 см
- 2 Лепило и фасадна мазилка – 0,6 см
- 3 Изолация на кутията за щори URSA XPS PLUS – 5 см
- 4 URSA XPS PLUS топлоизолация перваз – 5 см

URSA препоръчва:

Изолация над армираната бетонна плоча:
URSA SF 32, URSA SF 34, URSA GOLD

Изолация от вътрешната страна на стената:
URSA SF 32, URSA SF 34, URSA GOLD

Внимание:

При употребата на различни изолационни материали (ламбда; дебелина) от вътрешната страна на фасадна стена е необходимо изчисляването на дифузията на водните пари (например със софтуер УРСА СТРОИТЕЛНА ФИЗИКА). Може да се наложи използването на пароизолация.

За какво да внимавате?

При добавянето на допълнителен слой топлоизолация всички свързки трябва да бъдат изпълнени прецизно – това спира проникването на студен въздух през изолацията. Ако между изолацията има пролуки, те са топлинни мостове и в следствие могат да доведат до конденз.

Допълнителните слоеве изолация под и над междуетажната плоча трябва да са с ширина поне 100 см, за да намалят топлообмена през армираната плоча и да спрат появата на конденз в ъглите.

URSA препоръчва:

Изолация за външни стени
URSA XPS PLUS

За какво да внимавате?

Допълнителният слой изолация на щорите изисква прецизност при залепването на изолацията към рамката. Контактът между всички повърхности трябва да е плътен, за да не възникват топлинни мостове.

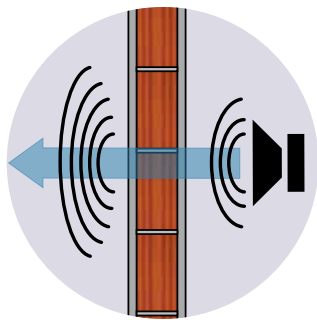
При подмяна на прозорците е необходимо да се спазва системата RAL, което ще осигури нужната въздухоплътност.

Вътрешни стени – допълнителна едностранна звукоизолация

Преди обновяване

U = 2,671 W/m²K
R'w = 51 (-1,-4) dB (приблизителна стойност)

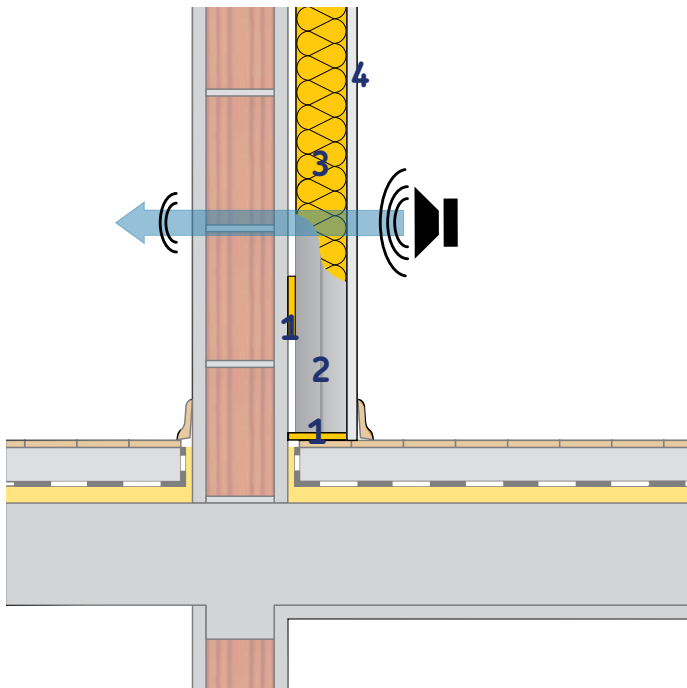
Вътрешната страна на 10 см тухлена стена е покрита с груба и фина мазилка с дебелина 2 см. Подовата плоча е изолирана с 30/25 мм URSA TSP, която е покрита с PE фолио и бетонна замазка с дебелина 5 см, върху която е монтиран паркет с дебелина 1 см.



След обновяване

PURES изисквания:
U = 0,700 W/m²K, оценка (след обновяване): U = 0,433 W/m²K
изисквана звукоизолация R'w = 52 dB, (след обновяване):
R'w = 65 (-2,-6) dB (приблизителна стойност)

От вътрешната страна на стената изградете конструкция за предстенна обшивка с гипсови плоскости, като при монтажа на вертикалните профили към стената и хоризонталните към пода използвайте подложки от URSA TSP 20/15 mm. Запълнете плътно пространството между профилите на подконструкцията с топло- и звукоизолация URSA TWF 1 с дебелина 7,5 см. Закрепете гипсовите плоскости 1,25 см към профилите. Завършете с подходящ краен слой.



- 1 URSA TSP звукоизолация – 1,5 см
- 2 Метални профили – 7,5 см
- 3 URSA TWF 1 топло- и звукоизолация – 7,5 см
- 4 гипсови плоскости – 1,25 см

URSA препоръчва:

Изоляция над армирана бетонна плоча
URSA TSP

Изоляция от вътрешната страна на стената
URSA TWF 1, URSA TWP 1, URSA SF 32, URSA SF 34, URSA GOLD

За какво да внимавате?

При монтажа на металните профили към стените трябва да се използват подложки от URSA TSP 20/15 мм.

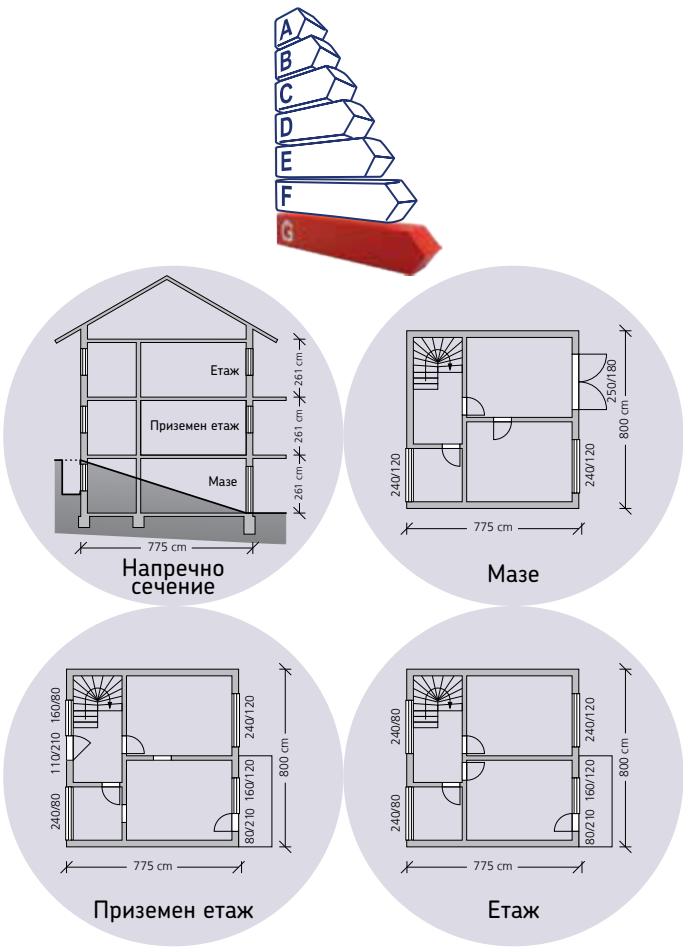
Топло- и звукоизолацията URSA TWF 1 трябва да се напасне плътно между профилите без пролуки, за да не преминава звук през конструкцията.

Плаващият под и предстенната обшивка се отделят с подложка от URSA TSP. Предложените мерки възпрепятстват предаването на въздушен и ударен шум.

Реновиране на неизолирана сграда

За първия пример за анализ на различни мерки при обновяването на сградата, взехме еднофамилна къща построена през 60-те години като пример. Сградата, с нейната височина, сутерен, партер, първи етаж и неизползвано таванско помещение, има външни стени от масивна тухла, завършени от двете страни с варова мазилка. От вътрешната страна стената е облепена с тънка коркова облицовка. Вкопаната сутеренна стена е без коркова облицовка и е защитена с битумно покритие от външната страна. Подовите в мазето са направени от слоеве битумно покритие, основа бетон и са завършени с керамична облицовка. Таванът под неизползваното (студено) таванско помещение се състои от дървени греди, които отделят начупени тухли и дъски, които затварят конструкцията от двете страни. Последният слой от долната страна е варова мазилка. Входните и гаражни врати са изработени от масивно дърво без уплътнения (UDoor = 3,0 W / m²K и врата Ugarage = 3,8 W / m²K). Прозорците са остъклени единично (UWindow = 2,8 W / m²K). Сградата се отоплява от класически котел на мазут. Коефициентът на херметичност на сградата е 1,3. Таблицата по-долу показва намаляването на разходите с индивидуален ремонт, колко време отнема инвестицията да се изплати и какви са спестяванията след 25 години. В първата мярка, обвивката на сградата се топлоизолира с качествена топлоизолация (стена с 20 см изолация с λ = 0,032 W / mK, сутеренна стена с 10 см изолация с λ = 0,034 W / mK, под с 20 см изолация с λ = 0,035 W/mK и покрив с 50 см изолация с λ = 0,032 W / mK). Втората мярка включва подмяна на дограма с такава, която има UWindow = 0,94 W / m²K, UDoor = 1,3 W / m²K и UGarage врата = 1,4 W / m²K. Монтирана е изцяло нова дограма по системата RAL. Коефициентът на херметичност на сградата е подобрена до 1.0. Третата мярка е подмяната на отоплителното устройство. Съществуващият котел на мазут се заменя с термопомпа въздух / вода. Изчислението показва въздействието на всяка отделна мярка или комбинация на различни върху крайните годишни разходи за отопление след обновяването.

Изображение на неизолирана сграда преди обновяване



Основни данни за сравнителен анализ на проекта:

Площ на външната обвивка: 340,81 m²
Площ на дограмата: 32,57 m²
РЗП: 155,52 m²

Разходи за отопление: 5.381,31 €

Мярка за енергийна ефективност	Годишен разход за отопление	Годишни спестявания	Инвестиция в обновяване	Период за изплащане на инвестицията	Печалба след 25 години
1	2.256,90 €	3.124,41 €	24.997,00 €	8,4 години	53.113,25 €
2	4.439,73 €	941,58 €	13.700,00 €	15,6 години	9.839,48 €
3	2.533,58 €	2.847,73 €	22.000,00 €	8,1 години	49.193,36 €
1+2	949,02 €	4.432,29 €	38.697,00 €	9,2 години	72.110,32 €
2+3	2.097,68 €	3.283,63 €	35.700,00 €	11,5 години	46.390,63 €
1+3	1.082,80 €	4.298,51 €	46.997,00 €	11,6 години	60.465,83 €
1+2+3	472,77 €	4.908,54 €	60.697,00 €	13,1 години	62.016,49 €

Легенда: Мерки за обновяване:
1 - Допълнителна изолация на външната обвивка
2 - Подмяна на дограмата и подобряване на въздухоплътността
3 - Подмяна на отоплителната система с термопомпа

4

7

5

1

6

3

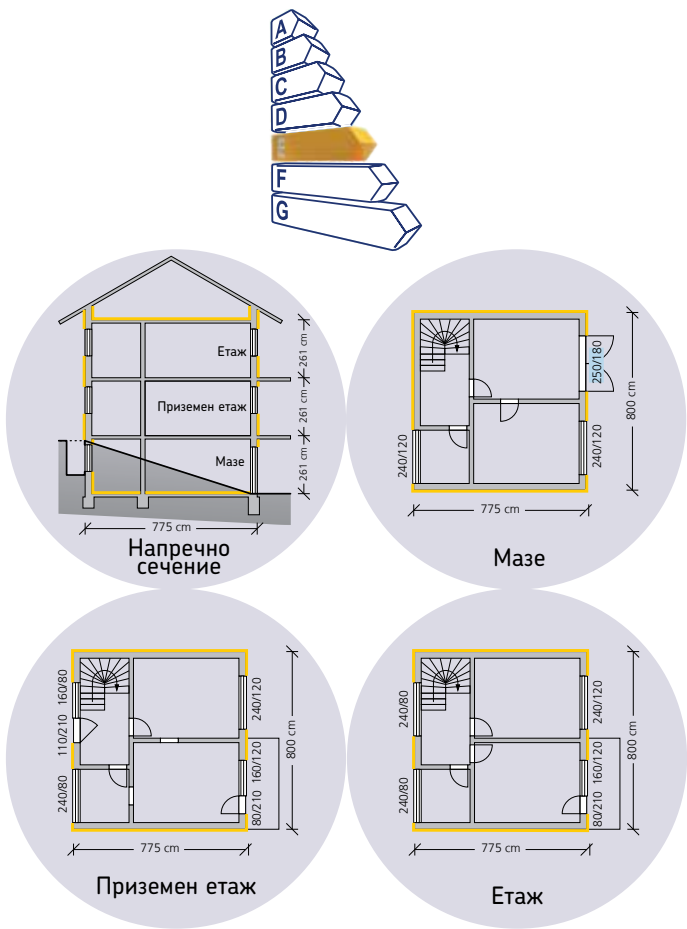
2

URSA препоръчва

Реновиране на частично изолирана сграда

Базирахме втория пример за анализ на различни мерки при обновяване на сградата на проектирана по подобен начин фамилна къща, която е изолирана според стандартите от 1970 г. Външните стени са от масивна тухла, които са завършени от двете страни с варова мазилка. Вътрешната страна на стената е облицована с тънка коркова облицовка, докато външната страна на стената е облицована с топлоизолация с дебелина 5 см ($\lambda = 0,045 \text{ W / mK}$) и завършена с фасадна мазилка. Вкопаната сутеренна стена е облицована с топлоизолация с дебелина 2 см ($\lambda = 0,045 \text{ W / mK}$) и гипсови плоскости. Външната му страна е защитена с битумно покритие. Подовете в сутерена са направени от слоеве битумно покритие, 3 см дебела топлоизолация ($\lambda = 0,045 \text{ W / mK}$), фолио, замазка и керамично крайно покритие. Таванът под неизползваното (студено) таванско помещение се състои от дървени греди, които отделят натрошени тухли и дъски, които затварят конструкцията от двете страни. Последният слой от долната страна е варова мазилка. Топлоизолация с дебелина 5 см ($\lambda = 0,045 \text{ W / mK}$) е положена от горната страна на тавана. Дограмата, отоплителното устройство и херметичността са същите като в предишния случай. Таблицата по-долу показва намаляването на разходите с индивидуален ремонт, колко време отнема инвестицията да се изплати и какви са спестяванията след 25 години. При първата мярка за енергийна ефективност, обвивката на сградата е термично защитена с качествена топлоизолация (стена с 15 см изолация с $\lambda = 0,032 \text{ W / mK}$, сутеренна стена с 10 см изолация с $\lambda = 0,035 \text{ W / mK}$, под без допълнителна изолация и покрив с 40 см изолация с $\lambda = 0,035 \text{ (W / mK)}$). Втората мярка включва подмяна на дограма с такава, която има $U_{\text{Window}} = 0.94 \text{ W / m}^2\text{K}$, $U_{\text{Door}} = 1.3 \text{ W / m}^2\text{K}$ и $U_{\text{Garage врата}} = 1.4 \text{ W / m}^2\text{K}$. Цялата нова дограма е инсталирана според системата RAL. Коefициентът на херметичност на сградата е подобрен до 1.0. Третата мярка е подмяната на отоплителната система. Съществуващият котел на мазут е заменен с термopомпа въздух/вода. Изчислението показва въздействието на всяка индивидуална мярка или комбинация от различни мерки относно крайните годишни разходи за отопление след обновяването.

Изображение на частично изолирана сграда



Основни данни за сравнителен анализ на проекта:

Площ на външната обвивка: 340,81 m²

Площ на дограмата: 32,57 m²

РЗП: 155,52 m²

Разходи за отопление: 3.460,14 €

Мярка за енергийна ефективност	Годишен разход за отопление	Годишни спестявания	Инвестиция в обновяване	Период за изплащане на инвестицията	Печалба след 25 години
1	2.514,53 €	945,61 €	13.402,00 €	15,1 години	10.238,25 €
2	2.075,92 €	1.384,22 €	13.700,00 €	10,4 години	20.905,58 €
3	1.642,61 €	1.817,53 €	22.000,00 €	12,9 години	23.438,25 €
1+2	1.160,58 €	2.299,56 €	27.102,00 €	12,5 години	30.387,11 €
2+3	998,92 €	2.461,22 €	35.700,00 €	15,5 години	25.830,55 €
1+3	1.198,38 €	2.261,76 €	35.402,00 €	16,8 години	21.141,11 €
1+2+3	571,56 €	2.888,58 €	49.102,00 €	18,3 години	23.112,40 €

Легенда: Мерки за обновяване:

1 - Допълнителна изолация на външната обвивка

2 - Подмяна на дограмата и подобряване на въздухоплътността

3 - Подмяна на отоплителната система с термopомпа



ТП УРСА Словения
бул. България 49А, ет. 1, офис 9
1404 София

Телефон: 02/988 89 25

www.ursa.bg

04/2021 - BG



www.blauer-engel.de/uz132

Източници:
DENA, Wärmebrücken in der Bestandssanierung, 04/08
Editon Detail Green Books, Energetische Sanierung, 2011

Техническата информация в този каталог е на базата на настоящите познания и опит. При описанието на сферите на приложение е възможно конкретните специфики да не се взети предвид и по тази причина ние не носим отговорност. Спазвайте приложимите технически норми.

