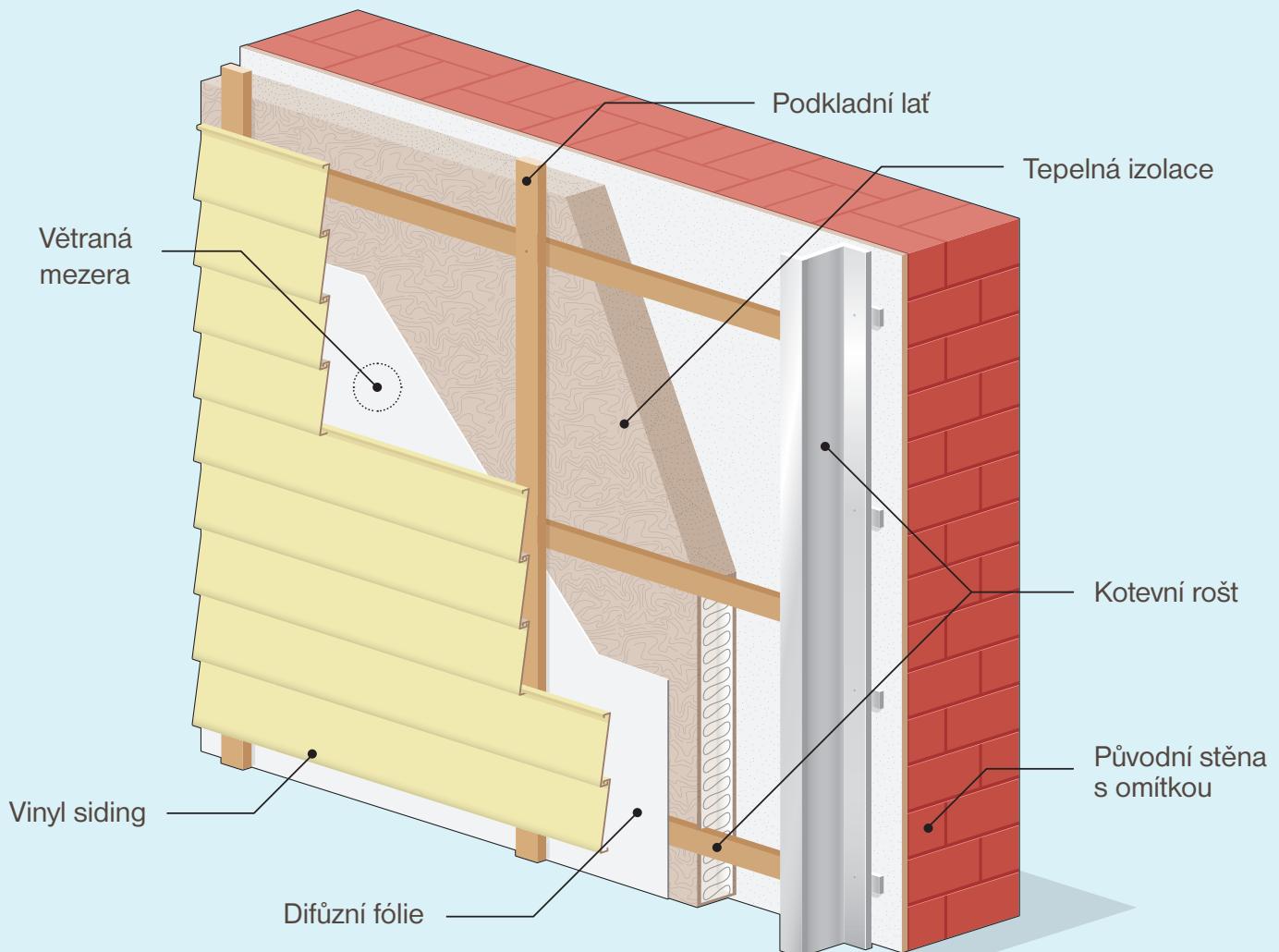


# ES - EKOCELL SIDING

## Montážní předpis fasádního systému zateplení



EKOCELL CZ s.r.o.

Kunín 255, 742 53 Kunín

Tel. 773400186 | [info@ekocell.cz](mailto:info@ekocell.cz) | [www.ekocell.cz](http://www.ekocell.cz)

**EKOCELL**cz

# **Obsah**

---

Určení	3
Technická dokumentace	4
Bezpečnost práce a ochrana zdraví	5
Montáž kotevního a podkladního roštu (ES 160 mm)	6
Montáž obkladu siding	6
Formulář výpisu materiálu	6

# Určení

---

Zateplovací systém ES – EKOCELL SIDING je určen pro dodatečné zateplení fasád stávajících budov všech typů, především rodinných domů a nízkopodlažních staveb.

Systém je určen jak pro profesionální stavební firmy, tak pro částečné (alt.“A“) i úplné svépomocné zajištění realizace klientem (alt.“B“).

## 1.2. Technický popis

Systém sestává z částí:

- .21 Kotevní rošt univerzální
- .22 Tepelná izolace – v alternativách A/; B /
- .23 Podkladní rošt
- .24 Obklad SIDING

### 1.21 Kotevní rošt univerzální:

Patentovaná konstrukce sestává ze soustavy vertikálních nosníků ve tvaru „Z“, v půdorysné rozteči 975 mm. Stojiny nosníků mají prolisované otvory, do kterých se následně instaluje soustava horizontálních, dřevěných latí (pro zafoukávanou izolaci), nebo profilů (vkládané prefa izolační desky) v základní vertikální rozteči 585 mm. Nosníky „Z“ jsou kotveny přes tepelně - izolační podložky šrouby do natloukacích hmoždinek do pevného podkladu stávající stěny.

### 1.22 Tepelná izolace – v alternativách A/; B /

alt „A“: Zafoukání celulózou VATIZOL:

Je prováděno za sucha běžným způsobem strojního zafoukání do předem vytvořených uzavřených svislých dutin mezi „Z“ nosníky a předpjatou folií Tyvek kotvenou soustavou svislých latí.

alt „B“: Izolační desky (minerální vláknité):

Vkládané prefabrikované desky typizovaného rozměru 1000 x 600 mm se stlačením mezi „Z“ nosníky a podporované „L“ příčemi (typu např. Airrock fy Rockwool; Nobasil FRE, FRN TP 138 (EKO) fy KnaufInsulation).

### 1.23 Podkladní rošt:

V celé ploše fasády se instalují svislé předpjaté pásy paropropustné a vodonepropustné folie (např. TYVEK). Vlastní podkladní rošt pak tvoří svislé dřevěné latě v rozteči 400 mm.

### 1.24 Obklad SIDING:

Tvoří horizontální lamely a doplnky od firmy CertainTeed, USA, v typové řadě WOLVERINE ENCORE. Horizontální lamely v rozměru Double 4“, v barevné škále dle vzorníku firmy.

## 1.3. Charakteristiky systému ES – Ekocell Siding

- snížení nákladů na vytápění objektu až o 50 - 65 %
- zcela reálná možnost částečného, případně i úplného svépomocného zajištění realizace stavebníkem!
- velmi krátká doba návratnosti vynaložených prostředků na zateplení (2 - 4 roky podle druhu topného media)
- systém odvětrávané fasády ES – EKOCELL SIDING zajišťuje trvale dokonalé vysoušení původního zdiva budovy (na rozdíl od difuzně uzavřených systémů, kde se naopak může vlhkost hromadit a případně kondenzovat)
- optimalizace návrhu komplexního zateplení pomocí originálního software fy ATREA s.r.o.
- moderní architektonický výraz původního objektu
- jeden z nejlevnějších současných zateplovacích systémů v ČR
- vyloučení tvorby plísni na povrchu SIDING
- ekonomicky nejfektivnější opatření na komplexní úsporu tepla u stávajících objektů (jednotná technologie se zafoukáním dutin stropů a střech)
- ideální tepelně - vlhkostní parametry obvodových stěn z hlediska difuse par
- vysoké tepelně - akumulační parametry a fázový posun teplotní vlny (až 9 x vyšší vůči EPS) v obvodových konstrukcích
- odpadá jinak nutné vypravení stávajících opadaných omítek a úplné vyrovnání před zateplením (jako u kontaktních zateplovacích systémů)
- minimální energetická náročnost výroby VATIZOL (4,3MJ/kg) vůči polystyrenům (10 MJ/kg) a minerální vlně (34 MJ/kg) z environmentálních hledisek ochrany životního prostředí

- vynikající čistitelnost, dlouhá životnost (až 50 let)
- souhrnné náklady na zateplení a obklad stěn jsou vyšší max. o 15 – 20 % ! vůči pouhé zednické obnově fasád
- možnost kompletní realizace celoročně, bez ohledu na vnější klimatické podmínky
- garantovaná barevná stálost
- nejkvalitnější typ vinylového obkladu firmy Certain Teed (USA)
- zateplení budov výrazně zlepšuje zdravotní stav obyvatel, hlavně v oblasti respiračních onemocnění (až o 50 %)

## Technická dokumentace

---

### 2.1. Technická zpráva

**2.11** Kotevní rošt systému ES 160 mm tvoří vertikální nosníky z pozinkovaného plechu tl. 1 mm ve tvaru „Z“ délky 2500 mm, upevněné do zdí v půdorysném rastru 975 mm. V stojinách „Z“ nosníků jsou vysekány otvory, do kterých jsou na vyhnutých opérách vsazeny horizontální příčle z dřevěných latí prof. 50x30 mm spodem sešikmených (alter.“A“) nebo příčle z pozink. plechu 1 mm ve tvaru „L“ délky 2500 mm (alter.“B“), vertikálně v základní rozteči 585 mm, připevněné k přírubě „Z“ nosníku. Příčle jsou v podélném směru spojovány speciálními dilatačními nasouvacími spojkami. Nosníky „Z“ jsou přes vyrovnávací a tepelně - izolační podložky ALP - PUR rozměru 150x60 mm, tl. 2x20 mm kotveny šrouby s 6-hrannou hlavou do nylonových natloukacích hmoždinek.

**2.12** Podkladní rošt (alt.A) – tvoří pásy předpjaté paropropustné, větrotěsné a vodonepropustné folie TYVEK v svislých pásech šířky 1500 mm s přesahy 100 mm s přelepením samolepicí páskou, kotvené sponami do vodorovných dřevěných příčí. Pásy vytváří uzavřené dutiny svislé, do kterých se následně zafoukává strojně celulózová izolace VATZOL otvory v TYVEK.

Vlastní konstrukce podkladního roštu pro kotvení SIDING je z dřevěných svislých latí SM/BO tl. 1 dl. 2500 mm v rozteči 400 mm.

**2.13** Zafoukání celulózou Vatizol (alt.A) je prováděno výhradně vyškolenými certifikovanými specialisty od fy Ekocell – CZ s.r.o., do dutin postupně mezi vertikální nosníky á 975 mm a předpjatou folii Tyvek včetně svislých latí v požadované tloušťce.

**2.14** V alt.“B“ lze montáž minerálních prefa desek (KnaufInsulation: FRN; TP138 (EKO), provádět i svépomoci, zasunutím a stlačením desek do rastru vymezeného „Z“ nosníky a „L“ příčlemi, které tak vytváří síť podpor po 585 mm proti jejich sesedání po výšce objektu.

**2.15** Obklady SIDING jsou importovány exkluzivně firmou Ekocell do ČR od renomované firmy CertainTeed z USA v typové řadě WOLVERINE ENCORE. Horizontální lamely typu Double 4-“ a veškeré doplňky jsou k dispozici dle vzorníku CertainTeed podle individuálního výběru. Specifikace všech prvků – viz „Výpis materiálu systému zateplení ES – EKOCELL SIDING“.

### 2.2. Požární charakteristika ES systému

**2.21** S platností od 1.7.2003 platí v ČR způsob klasifikace hořlavosti stavebních hmot dle ČSN EN 13501-1 „Reakce na oheň“.

**2.22** Dle této normy se zařazují konstrukce ES Systému do tříd reakce na oheň:  
 celulóza Vatizol ..... B – s1, d0  
 minerální vláknité desky ..... A1  
 lamely Siding (vinyl) ..... D – s3, d0

**2.23** Index šíření plamene Siding podle STN 730863: is = 0,00 mm/min

**2.3.** Výkresová dokumentace systém ES – EKOCELL SIDING - pro izolaci tl. 160 mm – najdete v samostatném materiálu

- v.č. ES – 01 .... montážní plán – schéma kotevního roštu; detaily
- v.č. ES – 02 .... půdorysný řez stěnou – detail „A“
- v.č. ES – 03 .... půdorysný řez nárožím a ostěním oken – det. „B“
- v.č. ES – 04 .... svislý řez stěnou - detail „C“
- v.č. ES – 05 .... detail soklu budovy - detail „D“
- v.č. ES – 06 .... detail štítové římsy - detail „E“
- v.č. ES – 07 .... detail parapetu a nadpraží okna - detail „F“; „G“
- v.č. ES – 08 .... axonometrie kotevního roštu
- v.č. ES – 09 .... „Z“ nosník kotevního roštu – 120x40 mm
- v.č. ES – 10 .... „L“ příčle kotevního roštu a spojka
- v.č. ES – 11 .... „L“ nárožní a „U“ základový profil
- v.č. ES – 12 .... schéma lemování okenních otvorů
- v.č. ES – 13 .... detaily připojení, vsazené příčle
- v.č. ES – 14 .... schéma rozmístění příčlí a izolačních desek

## Bezpečnosti práce a ochrana zdraví

---

### 3.1. Zaměstnavatel zajistí:

školení o právních a ostatních předpisech k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle Zákoníku práce č.262/2006 Sb. jak vyplývá ze změn a doplnění provedených dalšími zákony a pro pravidelné ověřování znalostí dle Zákoníku práce.

### 3.2. BOZP na pracovišti, prevence rizik

- seznámení s vyskytujícími se riziky na pracovišti, výměna rizik mezi jednotlivými dodavateli činností na jednom staveništi
- spolupráce s institutem koordinátor stavby (pokud je ustaven)
- opatření ke snížení rizik na pracovišti a poskytováním OOPP dle seznamu zpracovaného na základě vyhodnocení rizik a konkrétních podmínek práce
- práce ve výškách a nad volnou hloubkou (NV 362/2005 Sb.) BP při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky (§3 vč. příloh)
- vázací a další ochranné prostředky jednotlivce
- seznámení se základními informacemi o bezpečném charakteru provedení lešení.
- informace o technologickém a pracovním postupu (zateplování a úpravy povrchu stěn objektu) a pro práci ve výškách
- ochrana před alkoholismem a jinými toxikomaniemi dle Zákona č.379/05 Sb.

### 3.3. Konkrétní činnosti prováděné zaměstnanci:

- opravy a zateplování pláštů budov
- práce na lešení - ve výškách a nad volnou hloubkou
- vrtání, kotvení, montáž zateplovacích dílů a materiálů
- zajištění bezpečnosti osob na lešení – kolektivní a individuální jištění
- manipulace s materiélem, jeho doprava na lešení
- zajištění bezpečnosti osob, vozidel pod místem výkonu práce
- pořádek na pracovišti

### **3.4. Úrazy, poskytování první pomoci: NV 201/2010 Sb.**

- možné příčiny vzniku úrazů při práci ve výškách, jejich předcházení a hlášení úrazů zaměstnavateli
- ohlášení, evidence, registrace, odškodňování
- první pomoc při jednoduchých poraněních

### **3.5. Směrnice o poskytování OOPP dle NV 495/01 Sb.**

- přidělení dle seznamu, správné používání OOPP
- užitná doba
- mycí a čisticí prostředky

## **Montáž kotevního a podkladního roštu (ES 160 mm)**

---

### **4.1 Přípravné práce**

Před montáží roštu je nutno zajistit:

- demontáž parapetních plechů oken a balkonových dveří
- odsekání stávajících poškozených a opadávajících omítok a výčnělek
- očištění povrchu stávajících omítok, nebo zdíva
- instalace pracovního lešení s odstupem od fasády
- vytyčení zakládací čáry na fasádu po celém obvodu budovy (pro osazení základového „U“ profilu roštu), min. 250 mm nad terén !
- orientační proměření křivosti stávajících povrchů s vyznačením odchylek od roviny

### **4.2 Osazení základového profilu „U“: (viz v.č. ES-05; -11)**

Vytyčí se vodorovná zakládací čára po celém obvodu stavby podle napnutého provazce z rohů budovy. Tolerance nerovností povrchu se připouští max  $\pm 5$  mm !

Podle oválných otvorů v základovém „U“ profilu a čáry se vyvrťají otvory do zdíva přes podložky ALP-PUR. V rozích se „U“ profily snýtují na pokos v úhlu 45° nárožní „L“ lištou (dodatečně). Dilatační mezery mezi „U“ profily nutno dodržet min. 5 mm.

### **4.3 Osazení vertikálních nosníků (viz v.č. ES-01, 02, 04)**

Nosníky „Z“ 120x40 dl. Al ! 2500 mm se osazují v základní rozteči 975 mm na izolační podložky ALP - PUR (polyuretanu s oboustrannou folií Al ! – dod. Atrea s.r.o.). Přiložením nosníků s otvory Ø13 à 1100 mm na stěnu se pak vyznačí otvory pro natloukací hmoždinky. Následně se do „Z“ nosníků nastrčí šrouby s podložkami a z druhé strany se na šrouby navléknou 2x20 mm podložky ALP-PUR rozměru 150x60 mm, tím se šrouby zajistí v kolmé poloze a proti vypadnutí. Osazování „Z“ nosníků začíná vždy zespodu do základového „U“ profilu nasunutím a od rohů budovy ve vzdálenosti min. 150 mm, podle v.č. ES-01 „Montážní plán“. V podélném směru se osazují „Z“ nosníky vždy s dilatační mezerou 5 mm. V případě nerovností povrchu podkladu se upraví tloušťka podložek.

**POZOR:** všechny „Z“ nosníky se musí instalovat ve shodné orientaci výstřihu otvorů ve stojinách !!!

### **4.4 Osazení horizontálních příčlí (viz. v.č. ES-01, 02, 04)**

Alt. „A“: pro zafoukávanou celulózu VATIZOL:

Dřevěné příčle prof. 50x30 mm dl. 2500 mm se zasunují do otvorů ve stojinách „Z“ nosníků a pokládají se na ručně vyhnuté části výstřihu otvorů. V podélném směru se stykají nasunutím dilatačních spojek uzavřeného průřezu. V místech parapetů a nadpraží oken se příčle „L“ osadí dle v.č.ES-12, 13. Kotvení příčlí k vnější přírubě „Z“ nosníku je provedeno vruty v místech předvrty v přírubách. Proti kroucení „Z“ nosníků se podobně uchytí vyhnutá opěra výstřihu zespod k příčli. V rozích budovy a ostění oken se pak přišroubuje rohový „L“ profil (v.č.ES-03) k přesahům příčlí.

Alt. „B“: pro vkládané desky minerálních izolací:

Příčle „L“ 50x50 mm dl. 2500 mm se zasunují do otvorů ve stojinách „Z“ nosníků a pokládají se na ručně vyhnuté části výstřihů otvorů. V podélném směru se stykají nasunutím dilatačních spojek uzavřeného průřezu. V místech parapetů a nadpraží oken se příčle osadí dle v.č. ES – 12, 13. Kotvení příčlí k vnější přírubě „Z“ nosníku je provedeno v místech předvrstaných otvorů v přírubách, kde se pouze dovrtá otvor u příčlí Ø 5,5 mm a snýtuje trhacím nýtem Ø 5 mm. Proti kroucení „Z“ nosníků se podobně přinýtuje vyhnutá opěra výstřihu zespod k příčli. V rozích budovy a ostění oken se pak přinýtuje rohový „L“ profil (v.č. ES-03) k přesahům příčlí.

#### **4.5 Zafoukání celulózové izolace VATIZOL (alt. A)**

Provádí se strojně za sucha do vymezené dutiny předpjatou folí Tyvek překrytou svislými latěmi 50x30 cm. Zafoukání vyříznutými otvory Ø 80 mm á 2500 mm výšky na objemovou hmotnost 65 kg/m<sup>3</sup>. Tuto operaci musí bezpodmínečně provádět výhradně zaškolené a certifikované firmy od fy Ekocell CZ s.r.o. !

#### **4.6 Izolace minerálními deskami (alt.B)**

Typizované desky 600x1000 mm se osadí vtlačením do rastru mezi „L“ příčle a „Z“ svislé nosníky, bez dalšího kotvení.

#### **4.7 Instalace folie TYVEK (alt.A)**

Svislé pásky šírky 1500 mm se spustí v celé výšce fasády s kotvením na vrchní příčli s 2x přehybem a kotvením řadou sponek (det. ES-04). Předpětí každého pásu Tyvek se pak provede spodem, navinutím přesahu folie cca 250 mm na ocelovou trubku průřezu 48 mm délky cca 1800 mm a svislým tahem folie 2 pracovníků až do dokonalého vypnutí Tyvek (folie musí „zvonit“)!

Folii pak další pracovník zakotví řadou sponek do spodních 2 řad příčlí. Následně se folie zakotví „L“ profilem k základovému profilu „U“ přinýtováním (viz. det. ES-05).

#### **4.8 Instalace podkladního roštu (viz. v.č. ES – 01, 02)**

Svislé dřevěné latě SM/BO tř.1 dl. 2500 mm se kotví k horizontálním příčlím v rozteči 400 mm. Otvory v latích je nutno pro alt. „B“ předvratat Ø 4 mm! Podélné stykování přesahem latí na příčlích vedle sebe (osově odpovídá 40 mm roztečím otvorů v SIDING 15+25 mm).

#### **4.9 Detail soklu (v.č. ES – 05)**

Proti vniknutí hmyzu se do dutiny mezi latě v rozteči 360 mm osadí síťka proti hmyzu.

#### **4.10 Detail parapetu oken (v.č. ES – 07)**

Pod nový parapetní plech se osadí deska z OSB 15 mm a přikotví se do zdiva a příčle. Nový parapetní plech s bočními ohyby se osadí ve spádu 2 % do líce zateplení svislých ostění z PUR, v rozích dokonale zatmelit proti zatékání ! Boční ohyby parapetu se pak překryjí obkladem SIDING do „J“ profilů (alter do rohových profilů 3“).

#### **4.11 Detail ostění a nadpraží oken (v.č. ES – 03; 07)**

Je instalována deska ALP-PUR 30 mm kotvená do zdiva „J“ profily horního obkladu SIDING (alter rohový profil 3“) jsou kotveny do latí a přes ALP-PUR vruty.

#### **4.12 Doprava a manipulace s materiálem roštu**

Všechny profily „Z“, „U“, „L“ jsou dodávány v jednotné délce 2500 mm naskládané do sebe, na jedné, alter. dvou nevratných paletách šírky 800 mm, délky 2500 mm z expediční rampy dodavatele. Na stavbě se paleta vysokozdvížným vozíkem, alter. ručně, vyloží do krytého prostoru. Dřevěné latě se dodávají ve svazcích v délce 2500 mm, volně.

#### **4.13 Vybavenost nářadím – montáž roštu**

- rozbrušovačka (řezací kotouč)
- elektrická vrtačka s příklepem (METABO)
- ruční nůžky na plech
- elektrický šroubovák (křížový a 6. hran. nástavec)
- sada vrtáků
- AKU nýtovačka (nástavec pro 4 a 5 mm trhací nýty)
- elektrická pila, mafl

**5. MONTÁŽ OBKLADU SIDING – najdete v samostatném materiálu**

**6. FORMULÁŘ VÝPISU MATERIÁLU – najdete v samostatném materiálu**