

Stabilizace teplot ve stájích systémem PUR IZOLACE®

Klimatická změna se v posledních letech projevuje vyšším počtem „tropických dní“, tzn. dní, kdy teploty přesahují 30 °C. Tento fakt se negativně projevuje ve starých a špatně izolovaných stájích, kde největší tepelný zisk je neizolovanou nebo špatně izolovanou střechou. Z tohoto důvodu stoupající teploty ve stáji přispívají k „tepelnému stresu“ ustájených zvířat. Vcelku jednoduchým řešením je izolace střechy. Multifunkčním řešením je aplikace systému PUR IZOLACE®, který lze aplikovat na různé povrchy, především na střechy (z vnější strany), což má nesporné a ověřené výhody. Vytváří totiž velmi pevnou, tepelnou a absolutně vodotěsnou izolační vrstvu. Jedná se o vrstvu tvrdé polyuretanové pěny, kterou má každý z nás doma – a to ve stěně lednice nebo mrazáku.

Během více než 30leté praxe jsme řešili izolace v oblasti zemědělství jak do rostlinné, tak do živočišné výroby. Prvotním úkolem byly opravy střech naším systémem z hlediska zajištění vodotěsnosti. Ovšem spolu s vodotěsnou funkcí zde působí i vynikající tepelněizolační vlastnost. Při zvyšování teplot v létě na tropické hodnoty v posledních letech chovatelé zjišťují velmi pozitivní přínos této aplikace – interiér stáji se výrazně méně prohřívá, což přispívá k zamezení tepelnému stresu a spolu s účinným větráním vytváří příznivé mikroklima.

Na základě tohoto zjištění byl potom systém dále zlepšován o nový typ povrchu, kdy se na tvrdou, pochůznou vrstvu izolace aplikuje bílý, odrazivý povrch. Tato kombinace byla ověřována nejen praxí, ale rozsáhlou analýzou ve spolupráci ČVUT, resp. UCEEB Buštěhrad (Univerzitní centrum energeticky efektivních budov). Byl otevřen projekt „Měření odrazivosti povrchů a vyhodnocení vlivu odrazivosti povrchu na chlazení a vytápění“.



Dokončená izolace střechy stáje na trapezový plech

Výsledky byly velmi překvapivé. Simulovaný objekt, plechová, zcela neizolovaná hala, půdorys 60 x 15 m, uvažována spotřeba energie na stabilní teplotu interiéru 22 °C (za 365 dní, pouze chlazení):

- střecha neizolovaná, ocelový, místy rezavý plech – spotřeba 46,2 MWh,
- (izolovaná pouze střecha) opatřena systémem PUR IZOLACE® + bílý odrazivý povrch, spotřeba 1,5 MWh (což je 30x méně).

Z hlediska praxe v živočišné výrobě jsou tyto hodnoty informativní, neboť žádná stáj není chlazená, resp. klimatizovaná. Ale je zde patrné, o kolik méně energie se do stáje dostává, pokud je střecha izolovaná a odrazivá. Tento fakt potom výrazně přispívá ke stabilitě teplot ve stáji v letních tropických dnech a snižuje tepelnou setrvačnost objektu. Samozřejmě tepelná izolace má funkci i v zimě, kde redukuje úniky tepla

z objektu, a pokud je tento tepepován, opět snižuje náklady. A dále – vrstva je bezspárá, vodotěsná a staré krytiny (plech – ocelový pozink, hliníkový, eternit apod.) jsou revitalizovány na úroveň nové krytiny, např. sendvičového panelu. A co je důležité – bez přerušení provozu ve stáji! Díky nízké hustotě přitěžuje stávající střechu pouze o 2,5 kg/m², přičemž střecha je pochůzná a výrazně zpevněná. Minimální tloušťka vrstvy je



Nástřik druhé reflexní vrstvy



Nástřik první reflexní vrstvy na pur



Nástřik pur izolace na trapezový plech



Nástřik pur izolace na vlnitý plech



Rekonstrukce střech z vlnitého eternitu – nástřik pur izolace

35 mm, horní hodnota není omezena. Pro stáje s provozem např. porodna, se z důvodu zajištění tepelné izolace v zimě aplikuje 85 až 100 mm, podle stavu a konstrukce daného objektu. Izolace střechy z vnější strany (tedy nikoliv izolace v meziprostoru, resp. nad podhledem) má přínos z důvodu omezení tepelné setrvačnosti konstrukce střechy. Co to je? Při tropickém a slunném dni se neizolovaným povrchem střechy prohřívá me-

ziprostor pod střechem. Postupně se ale také ohřívá vnitřní prostor stáje. Po západu slunce a poklesu denních (i tropických) teplot je tento prostor ohřátý a pomalu vychládá. Následuje-li další tropický den, teplota se v meziprostoru opět zvýší a dále proniká i do stáje. V teplé noci se opět málo a špatně ochlazuje, a tak dále, čímž dochází ke zvýšení teploty ve stáji. Provedeme-li tepelnou izolaci na povrchu střechy, navíc s účinnou odrazi-

vou vrstvou, celý postup se výrazně zpomalí nebo i zablokuje. V případech, že stáj (hala) nemá podhled, je efekt izolace ještě účinnější. Systém PUR IZOLACE® s odrazivou vrstvou a vysokou účinností proti prohřívání bude ještě dále sofistikovanější. Blíží se závěrečné práce na dokončení další, speciální tenké vrstvy, která zajistí samočištění povrchu a bílá odrazivá vrstva bude mít delší dobu funkčnosti. Připravuje se i va-

rianta, jak staré a poškozené povrchy takto lze renovovat. Tento systém obdržel cenu Vizionáři 2020 jako PUR IZOLACE ALBEDO a je chráněn ÚPV. V každém případě lze dnes aplikovat tento systém tak, aby účinně snížil ekonomické a energetické náklady provozu stáji, výrazně přispěl ke zlepšení vnitřního klimatu a užitkovosti chovu.

Petr Korčák,
PUR IZOLACE s.r.o.

ČLEN SKUPINY **BARYT A LAKY®**

PUR IZOLACE

Specialista ve stříkaných izolačních systémech pro objekty v zemědělství

ŘEŠENÍ NA MÍRU

Komplexní služby: tepelně-technické výpočty, projektová dokumentace, výběr materiálů, technologické postupy a realizace technologií Gusmer (USA).

Rychlé, čisté, účinné řešení. Kromě značné úspory, zajišťuje tolik žádanou teplotní stabilitu v objektech bez ohledu na vnější výkyvy počasí.

PROFESIONÁLNĚ. OD PODLAHY PO STŘECHU.

Dokonalé tepelné a vodotěsné izolace nástřikem nebo litím tvrdé polyuretanové (pur) a polyisokyanurátové (pir) pěny na místě – přímo u vás.

Hotline
+420 602 461 843

office@pur.cz
www.pur.cz

Nádražní 660/27
412 01 Litoměřice

PUR IZOLACE