



SIENŲ / STOGO ŠILTINIMO SISTEMA

POLIURETANSPRAY® S-303E-W PHONOSPRAY® S-904

EFEKTYVUMAS

DARBAI

SVARBU

SUSISIEKITE

Renovuojamų ir naujų gyvenamųjų namų sienų, mansardų ir stogų šiltinimas naudojant dvikomponentes purškiamas termoizoliacines uždarų ir atvirų porų poliuretano putas (PUR).

Poliuretanaspray® S-303 E-W yra besiuolė purškiamą kietoji uždarų porų putų termo/hidro izoliacinė sistema, skirta pastatų šiltinimui iš išorės arba vidaus. Uždarų porų struktūra užtikrina vandens nelaidumą (todėl šiltinant fasadą iš išorės nebūtina priešvėjinė plėvelė), tačiau yra dalinai laidi vandens garams, susidariusiems pastato viduje (todėl nebūtina garo izoliacija šiltinant pastatą iš vidaus). Šilumos laidumo koeficientas yra vienas mažiausių lyginant su kitomis šiuolaikinėmis termoizoliacinėmis medžiagomis - $\lambda = 0.022-0.030 \text{ W/mK}$. Besiuolė technologija užtikrina, kad pastatas bus apšiltintas vientisa, besiuole danga ir nesusidarys šiluminiai tiltai.

Sistemoms Poliuretanaspray® S-303E yra išduotas Nacionalinis techninis liudijimas NTL-01-057-2010, o sistema PhonoSpray® ($\lambda=0.035-0.040 \text{ W/mK}$) pasižymi ypač geromis garso izoliacinėmis savybėmis.

Kaip atliekami šiltinimo darbai poliuretano putomis (PUR), šiltinant gyvenamuosius namus:

Kaip ir atliekant bet kokius statybinius darbus, pirmiausiai turi būti paruoštas projektas pastato šiltinimui. Tai jums padės išvengti nesusipratimų su rangovais, žinosite, koks rezultatas bus pasiektas atlikus šiltinimo darbus.

Kietųjų poliuretano putų purškimą atlieka kvalifikuoti mūsų įmonės specialistai, tai užtikrina aukštą darbų kokybę. Poliuretano putų išpurškimui naudojama speciali proporcionavimo įranga.

Per dieną yra apšiltinama apie 100-200 m² ploto, suformuojamas pilnas dangos storis. Vienu purškimu yra suformuojamas 2-3 cm storio PUR sluoksnis (jei reikia apšiltinti sieną, pavyzdžiui, 5 cm storio izoliacija, ji bus suformuojama per 2 purškimus, kiekvienas po 2.5 cm). Nerekomenduojama palikti pilnai nesuformuoto storio kitai dienai. Todėl pastatai yra šiltinami nedideliais plotais, kad būtų užtikrintas jų pilnas storis dienos pabaigoje.

Šiltinant pastatą (stogą) iš vidaus, galima naudoti Poliuretanaspray® ir PhonoSpray® sistemų kompoziciją - pirmiausiai purškiamas Poliuretanaspray® sluoksnis (apie 3 cm), užtikrinantis drėgmės apsaugą iš išorės ir kontroliuojantis vandens garų judėjimą konstruktyve.

Ant Poliuretanaspray® užpučiamas 10-15 cm sluoksnis PhonoSpray® užtikrinantis labai gerą garso izoliaciją ir apšiltinantis konstruktyvą tokia pačia R verte, kaip ir įprastos šilumos izoliacinės medžiagos.

Prieš pradėdant purkšti poliuretano putas ant pastato reikia:

- įsitikinti, kad paviršiai yra sausi;
- nuvalyti, nuimti bet kokias neprikibusias dalis;
- nuvalyti nešvarumus ir dulkes;
- nereikia lyginti plytinių sienų ar kitų nelygių paviršių (PUR praktiškai limpa prie bet kokių paviršių, naudojamų statybose).

Aplinkos sąlygos:

- aplinkos temperatūra +5-45°C;
- santykinis oro drėgnumas ne aukštesnis kaip 85%;
- dengiamo paviršiaus temperatūra ne žemesnė kaip +5°C. Jei pagrindo šilumos laidumo koeficientas yra didesnis (pvz. betono), paviršiaus temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +10°C;
- paviršiuje neturi susidaryti rasa;
- vėjo greitis neviršija 30 km/h (8 m/s);
- nelyja.

ŠILTINANT KONSTRUKTYVĄ POLIURETANO PUTOMIS, JIS BUS VISIŠKAI SANDARUS!

Gyvenamojo namo šiltinimas:

Plokščio stogo/terasos hidro ir termo izoliacija

Stogas

Perdanga

Išorinės sienos

Grindys

Atitvarai



Kokio storio PUR reikia pastato apšiltinimui? Lentelėje yra pateiktos keletas R verčių palyginimui:

| | PUR esant $\lambda=0.022 \text{ W/mK}$ | PUR esant $\lambda=0.030 \text{ W/mK}$ | Kita šiltinimo medžiaga turinti $\lambda=0.040 \text{ W/mK}$ |
|-----|--|--|--|
| mm | R (m ² K/W) | R (m ² K/W) | R (m ² K/W) |
| 30 | 1.36 | 1.00 | 0.75 |
| 40 | 1.82 | 1.33 | 1.00 |
| 60 | 2.27 | 1.67 | 1.25 |
| 60 | 2.73 | 2.00 | 1.50 |
| 70 | 3.18 | 2.33 | 1.75 |
| 80 | 3.64 | 2.67 | 2.00 |
| 90 | 4.09 | 3.00 | 2.25 |
| 100 | 4.55 | 3.33 | 2.50 |
| 110 | 5.00 | 3.67 | 2.75 |
| 120 | 5.45 | 4.00 | 3.00 |
| 130 | 5.91 | 4.33 | 3.25 |
| 140 | 6.36 | 4.67 | 3.50 |
| 150 | 6.82 | 5.00 | 3.75 |
| 160 | 7.27 | 5.33 | 4.00 |
| 170 | 7.73 | 5.67 | 4.25 |
| 180 | 8.18 | 6.00 | 4.50 |
| 190 | 8.64 | 6.33 | 4.75 |
| 200 | 9.09 | 6.67 | 5.00 |

R norminė vertė gyvenamiesiems pastatams nuo 2006 metų



SIENŲ, / STOGO ŠILTINIMO SISTEMA

POLIURETANSPRAY® S-303E-W PHONOSPRAY® S-904

TECHNINIAI DUOMENYS

| Charakteristika | Bandyto metodas | Matavimo vnt. | Poliutan-Spray S-303E |
|--|--------------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Tankis | LSTEN 1602 | kg/m ³ | 34-40 |
| Stipris tempiant | LST EN 1607 | kPa | ≥200 |
| Deklaruojama šilumos laidumo koeficiento vertė, esant +10°C temperatūrai, λ_D | LST EN 12667 LST EN 13165 | W/(m·K) | 0.022 |
| Deklaruojama šilumos laidumo koeficiento vertė, esant +10°C temperatūrai, po sendinimo, λ_{Daged} | LSTEN 12667 LST EN 13165 | W/(m·K) | 0.030 |
| Degumo klasė | LST EN 13501-1 LST EN ISO 11925-2 | klasė | E |
| Trumpalaikis vandens sugeriamumas, esant daliniam panardinimui | LSTEN 1609 | kg/m ² | ≤0.5 |
| Linijinių matmenų stabilumas po 48 h, esant +70°C temperatūrai ir 90% santykinei drėgmei: ♦ storis ♦ ilgis ir plotis | LST EN 1604+AC | % | ≤15 ≤15 |
| Linijinių matmenų stabilumas po 48 h, esant -20°C temperatūrai: ♦ storis ♦ ilgis ir plotis | LST EN 1604+AC | % | ≤1 ≤1 |
| Vandens garų pralaidumo faktorius μ | LST EN 12086 | - | 80 |
| Uždary porų dalis | LST ISO 4590 | % | ≥ 90 |



Kodėl reikėtų rinktis purškiamas uždary porų termoizoliacines poliuretanine putas (PUR)?

Užpurškus PUR gaunama vienalytė, neturinti jokių sujungimų termoizoliacinė danga. Taip užtikrinamas visiškas pastato sandarumas.

PUR yra viena šilčiausių šiuo metu rinkoje esančių termoizoliacinių gaminių. Šilumos laidumo koeficientas $\lambda=0.022-0.030$ W/(m·K). Vadinasi, tai pačiai konstrukcijos varžai gauti, mums reikės plonesnio termoizoliacinės dangos storio (sutaupoma statant karkasą, pamatus, kitus konstrukcinius elementus).

PUR vandens garų pralaidumo faktorius $\mu=70-80$, trumpalaikis vandens įgeriamumas nedaugiau 0.5 kg/kv. m, o ilgalaikis vandens įgeriamumas, esant visiškam panardinimui, yra ne daugiau 2%. Tai reiškia, kad projektuojant konstruktyvą dažniausiai nebūtina numatyti nei garo, nei priešvėjinės izoliacijos (o stogo šiltinimo/hidroizoliacijos atveju vandens garai nuo paviršiaus pasišalins per pačias putas (nereikia jokių kaminėlių), o vanduo iš išorės nepateks į konstruktyvą).

PUR sistema izoliuotas pastatas išlaikys savo savybes ilgus metus. Pavyzdys: 28 metų senumo PUR mėginys buvo paimtas iš šlaitinio stogo Vokietijoje. Atlikti bandymai parodė, kad mėginyje nebuvo jokių žalos požymių, nėra skylių, burbuliukų, termoizoliacinė medžiaga vientisa. Tyrimą atlikęs institutas patvirtino, kad po 28 metų, šis PUR termoizoliacinės medžiagos mėginys buvo visiškai funkcionalus ir vis dar atitiko savo deklaruotas vertes.

PUR termoizoliacinė medžiaga yra lengva - apie 97% medžiagos sudaro dujos, tačiau PUR atsparumas gniuždymui siekia net 250 kPa. Planuojant šiltinti ir hidroizoliuoti didelius pramoninių pastatų stogus tai yra didelis privalumas. Pavyzdžiui: 1 kv.m, 10 cm storio stogo termo/hidro izoliacija svers apie 5 kg (R=3,57).

Degumas atitinka LR reglamentus - PoliuretanSpray® sistemos turi Broof (t1) sertifikata stogams. Galutiniame išpildyme su gipso kartonu PUR atitinka B-s1, d0 degumo klasę. Atviros PUR atitinka E degumo klasę.

PUR atsparios ilgalaikiai išorės temperatūrai nuo -30°C iki +90°C. Atlaiko trumpalaikės temperatūros apkrovas iki +250°C (www.pu-europe.eu).

Ši termoizoliacija atspari puvinui, pelėsiams, grybeliui ir pan. Jos neėda graužikai.

PUR izoliaciją gali įrengti tik apmokyti specialistai. Niekas, neturintis specialios įrangos ar patirties, neatliks šiltinimo darbų su PUR. Tai užtikrina termoizoliacinės dangos kokybę ir ilgaamžiškumą. Izoliuojant sudėtingų konstrukcijų paviršius su įprastinėmis termoizoliacinėmis medžiagomis, dažnai nematome, ar darbai atlikti sąžiningai bei kruopščiai. Nupurškus tokį patį paviršių su putomis, mes pastebėsime bet kokias nepakankamai izoliuotas vietas, jei tokios ir liktų po darbų atlikimo.

SUSISIEKITE