

Poliuretano Spray® S-403E

Poliuretano Spray® S-503E



Renovuojamų ir naujų sutapdintų (plokščiųjų) stogų šiltinimas ir hidroizoliacija naudojant dvikomponentes purškiamas termoizoliacines uždarų porų poliuretano putas (PUR).

Pasaulyje greitai mažėja energijos išteklių, tokie kaip, dujos, nafta ar anglis. Jų kainos kyla, kartu didėja ir išlaidos šildymui. Išmetamas CO₂ kiekis neigiamai veikia aplinką, sukelia visuotinį atšilimą. Dažnai savęs klausiamo, ką galima padaryti, siekiant sumažinti šių neigiamų reiškinių pasekmes? Sprendimas yra paprastas - norint mažinti energijos vartojimą reikia apšiltinti pastatus.

Šiai užduočiai puikiai tinka purškiamos kietosios uždarų porų poliuretano putos Poliuretano Spray®.

Uždarų porų poliuretano putos kaip termoizoliacinė medžiaga mums yra gerai žinomos – sandwich tipo panelės, pakeliami garažo vartai, tūriniai vandens šildytuvai, šaldytuvai, tai yra tik nedaugelis pavyzdžių, kur mūsų buityje naudojamos PUR.

Poliuretano Spray® yra besiulė termo/hidro izoliacinė sistema, skirta stogų šiltinimui. Uždarų porų struktūra užtikrina vandens nelaidumą, tačiau yra laidi vandens garams, susidariusiems pastato viduje. Šilumos laidumo koeficientas yra vienas mažiausių lyginant su kitomis šiuolaikinėmis termoizoliacinėmis medžiagomis – $\lambda=0.022-0.030$ W/mK. Besiulė technologija užtikrina, kad stogas bus padengtas vientisa danga ir nesudarys šiluminiai tiltai.

Sistemoms Poliuretano Spray® S-403E ir Poliuretano Spray® S-503E yra išduotas Nacionalinis techninis liudijimas NTL-01-057-2010; sistemos turi Broof (t1) sertifikata.

Kaip atliekami šiltinimo darbai poliuretano putomis (PUR) ant renovuojamų ar naujų stogų:

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

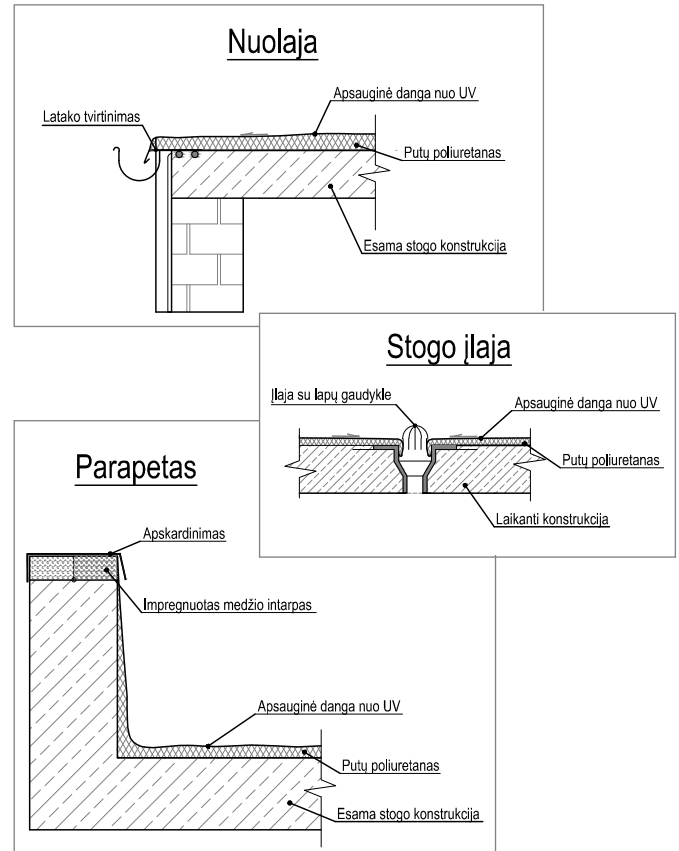
Kietųjų poliuretano putų purškimą atlieka tik specializuotos įmonės ir apmokyti specialistai, tai užtikrina aukštą darbų kokybę. Poliuretano putų išpurškimui naudojama specialiai proporcionavimo įranga.

Per dieną yra apšiltinama apie 100-200 m² stogo ploto, suformuojamas pilnas dangos storis. Nerekomenduojama palikti pilnai nesuformuoto storio kitai dienai. 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). Todėl stogai yra šiltinami nedideliais plotais, kad būtų užtikrintas jų pilnas storis dienos pabaigoje.

Poliuretano putos turi būti padengtos UV apsaugančia danga. Paprastai tai būna UV atsparūs akriliniai dažai arba elastomeras. UV apsauga yra užpurškiamą tik baigus šiltinti visą stogą.

SVARBU: šiltinant stogą poliuretano putomis, jis bus visiškai sandarus!

Keletas konstruktyvų pavyzdžių sutapdinto stogo šiltinimui kietosiomis uždarų porų poliuretano putomis (PUR) Poliuretano Spray®:



Prieš pradėdami purškėti poliuretano putas ant renovuojamo stogo reikia:

- ♦ palaukti bent 2 dienas po paskutinio lietaus – stogas turi būti gerai išdžiūvęs;
- ♦ supjaustyti senos dangos pūsles ir jas prilydyti prie pagrindo;
- ♦ superforuoti seną prilydomą dangą - 2 skylės į 1 m², Ø 20mm;
- ♦ nuvalyti, nuimti bet kokias neprikibusias dalis;
- ♦ nuvalyti nešvarumus ir dulkes;
- ♦ pakeisti įlajas naujomis, jei užsakovas pageidauja kaminių, juos pakeisti naujais;
- ♦ pakeisti visus skardinius elementus, kurie bus padengti poliuretano putomis;
- ♦ pakeisti lietvamzdžius;
- ♦ sutvarkyti ventiliacinius kaminus.

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 arba plieno), paviršiaus temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +10°C;
- ♦ paviršiuje neturi susidaryti rasa;
- ♦ vėjo greitis neviršija 30 km/h (8 m/s);
- ♦ nelyja.



Kietųjų purškiamų poliuretano putų Poliutan-Spray® (PUR) techniniai duomenys:

Charakteristika	Bandymo metodas	Matavimo vnt.	Poliutan-Spray® S-403E	Poliutan-Spray® S-503E
Tankis	LST EN 1602	kg/m ³	43-50	50-60
Stipris gniuždant prie 10% deformacijos	LST EN 826	kPa	≥ 100	≥ 250
Stipris tempiant	LST EN 1607	kPa	≥ 400	≥ 500
Deklaruojama šilumos laidumo koeficiento vertė, esant +10°C temperatūrai, λ ₀	LST EN 12667 LST EN 13165	W/(m·K)	0.022	0.022
Deklaruojama šilumos laidumo koeficiento vertė, esant +10°C temperatūrai, po sendinimo, λ _{0,aged}	LST EN 12667 LST EN 13165	W/(m·K)	0.030	0.030
Degumo klasė	LST EN 13501-1 LST EN ISO 11925-2	klasė	E	E
Degumo klasė, esant ugnies poveikiui iš išorės	PN-EN 1187:2004 PN-EN 13501-5:2004 ITB Nr. 4001/2004	klasė	B _{roof} (t1)	B _{roof} (t1)
Ilgalaikis vandens įgeriamumas, esant visiškam panardinimui	LST EN 12087	%	≤ 2	≤ 2
Linijinių matmenų stabilumas po 48 h, esant +70°C temperatūrai ir 90% santykinei drėgmei: ♦ storis ♦ ilgis ir plotis	LST EN 1604+AC	%	≤ 4 ≤ 4	≤ 2.5 ≤ 2.5
Linijinių matmenų stabilumas po 48 h, esant -20°C temperatūrai: ♦ storis ♦ ilgis ir plotis	LST EN 1604+AC	%	≤ 1 ≤ 1	≤ 1 ≤ 1
Vandens garų pralaidumo faktorius μ	LST EN 12086	-	90	120

Kodėl reikėtų rinktis purškiamas uždarų porų termoizoliacines poliuretanas putas (PUR)?

Privalumas prieš kitas termoizoliacines medžiagas yra ne vienas:

1. Užpurškus PUR gaunama vienalytė, neturinti jokių sujungimų termoizoliacinė danga. Tuo užtikrinamas visiškasis pastato sandarumas.
2. Užpurškus PUR ant stogo ar terasos iš išorės, konstrukcija ne tik apšiltinama, bet ir gaunama vienalytė, neturinti jokių siūlių hidroizoliacinė danga.
3. PUR yra viena šilčiausių šiuo metu rinkoje esančių termoizoliacinių gaminių. Šilumos laidumo koeficientas λ=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).
4. PUR vandens garų pralaidumo faktorius μ=90 – 120, 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). Dar reikėtų pažymėti, kad atvirų porų ar pluoštinės termoizoliacinės medžiagos gali prarasti iki 30% R vertės sušlapusios tik 2% (www.pu-europe.eu). Tai nesunkiai atsitinka nepaskaičiavus rasos taško susidarymo temperatūros konstruktyve, patekus vandeniui pro išorės apdailą ar stogą arba neteisingai/nekruopščiai įrengus garo izoliaciją.
5. 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.
6. PUR termoizoliacinė medžiaga yra lengva – apie 97% medžiagos sudaro dujos, tačiau PUR atsparumas gniuždynui 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).
7. Degumas atitinka LR reglamentus – PoliuretanSpray sistemos turi Broof (t1) sertifikatą stogams. Galutiniame išpildyme su gipso kartonu PUR atitinka B-s1, d0 degumo klasę (2006/673/EB, LR įsigaliojo 2010 m. liepos 7 d. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos įsakymu Nr.: 83 –4395). Atviros PUR atitinka E degumo klasę.
8. PUR atsparios ilgalaikiai išorės temperatūrai nuo –30°C iki +90°C. Atlaiko trumpalaikės temperatūros apkrovas iki +250°C (www.pu-europe.eu).
9. Ši termoizoliacija atspari puviniai, pelėsiams, grybeliui ir pan. Jos nėra graužikai.
10. 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.



UAB Švykai Kaunas. Tel: 8-640 35373, www.izoputos.lt UAB Likonas Alytus. Tel: 8-614 70743, www.likon.lt
Darbus atlieka:

ĮĮ Gamona Klaipėda, Tel: 8-698 70534, www.gamona.lt

NTL savininkė, PoliuretanSpray importuotoja: UAB Silda. Tel: 8-37 341948. www.silda.lt