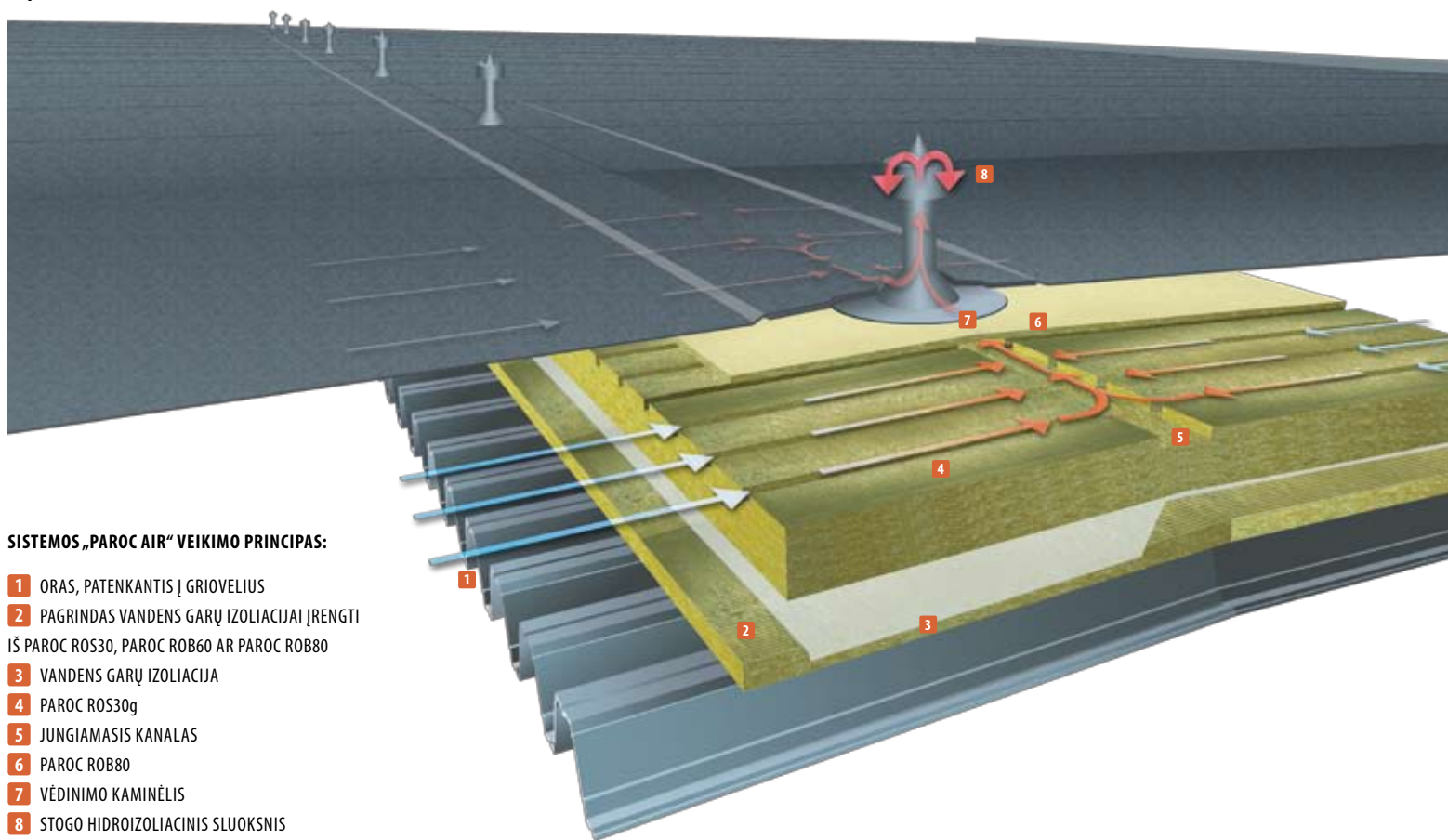


Plokščiųjų stogų sistema „Paroc Air“: projektavimo ir įrengimo rekomendacijos

„NĖRA BLOGO ORO, YRA TIK PRASTI DRABUŽIAI“ – SAKO PATARLĖ. IR IŠ TIESŲ, NIEKAM NESINORI LIETINGĄ DIENĄ PERMIRKTI IKI PASKUTINIO SIŪLO DĖVINT NETINKAMĄ STRIUKĘ, O SAULUTEI IŠLINDUS KAISTI, NES STRIUKĖS VIDUS NESIVĖDINA. TAS PATS PASAKYTINA IR APIE PASTATŲ APSAUGĄ NUO KRITULIŲ IR DRĖGMĖS.



SISTEMOS „PAROC AIR“ VEIKIMO PRINCIPAS:

- 1 ORAS, PATENKANTIS Į GRIOVELIUS
- 2 PAGRINDAS VANDENS GARŲ IZOLIACIJAI ĮRENGTI IŠ PAROC ROS30, PAROC ROB60 AR PAROC ROB80
- 3 VANDENS GARŲ IZOLIACIJA
- 4 PAROC ROS30g
- 5 JUNGIAMASIS KANALAS
- 6 PAROC ROB80
- 7 VĖDINIMO KAMINĖLIS
- 8 STOGO HIDROIZOLIACINIS SLUOKSNIS

Sistemą „Paroc Air“ projektuoti nesudėtinga.

I Pirmiausia reikia išsiaiškinti projektuojamo pastato vidaus oro sąlygą – koks santykinis drėgnis bus pastatą eksploatuojant žiemą. 1 lentelėje pateikiami dažniausiai pasitaikančių pastatų tipai ir santykinio drėgnio vertės žiemą.

1 lentelė. Pastato vidaus oro tipai

Pastatai	Vidaus oras ir santykinis drėgnis žiemą
Sandėliai	Sausas; < 30 %
Prekybos centrai	Truputį drėgnas; < 40 %
Gyvenamieji namai	Vidutiniškai drėgnas; < 50 %
Biurai	Vidutiniškai drėgnas; < 50 %
Gamybiniai pastatai, sporto salės	Drėgnas; > 50 %
Popieriaus pramonės gamybiniai pastatai, baseinai	Labai drėgnas; > 80 %

II Antrasis žingsnis – klimato sąlygų nustatymas. Lietuva priklauso vidutinio žemyninio klimato zonai. Stogus projektuojant kitose šalyse, klimato zoną galima nustatyti pagal 2 lentelę.

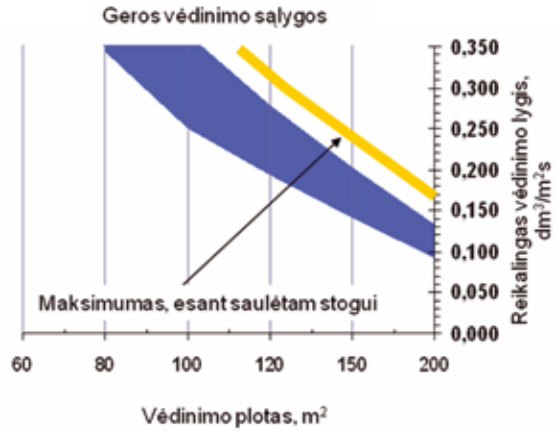
2 lentelė. Klimato zonos

Klimato tipas	Vietovė
Šaltas žemyninis	Kiruna, Rovaniemis, Maskva
Vidutinis žemyninis	Kijevas, Minskas, Varšuva, Vilnius
Šaltas jūrinis	Helsinkis, Stokholmas, Talinas
Vidutinis jūrinis	Kopenhaga, Geteborgas, Oslas
Drėgnas jūrinis	Bergen

III Tada nustatomos stogo vėdinimo sąlygos (3 lentelė): įvertinamas stogo tipas (vieno, dviejų ar daugiau lygių) ir vietovė – atvira ar tankiai užstatyta.

3 lentelė. Sistemos „Paroc Air“ stogo vėdinimo sąlygos

Sistemos „Paroc Air“ vėdinimo sąlygos	Atvira arba mažai užstatyta vietovė	Tankiai užstatyta vietovė	Miškas arba reljefo sudaroma užuovėja
Puikios	Vieno lygio stogas, yra nedaug virš stogo išsikišančių konstrukcijų	Vieno lygio stogas, nėra virš stogo išsikišančių konstrukcijų	Miško aukščio pastatas, vieno lygio stogas, nėra virš stogo išsikišančių konstrukcijų
Geros	Vieno lygio stogas, yra virš stogo išsikišančių konstrukcijų	Vieno lygio stogas, yra nedaug virš stogo išsikišančių konstrukcijų	Vieno lygio stogas, nėra virš stogo išsikišančių konstrukcijų
Pakankamos	Dviejų ar daugiau lygių stogas	Vieno lygio stogas, yra virš stogo išsikišančių konstrukcijų	Vieno lygio stogas, yra nedaug virš stogo išsikišančių konstrukcijų
Blogos	Dviejų ar daugiau lygių stogas, yra nedaug virš stogo išsikišančių konstrukcijų	Dviejų ar daugiau lygių stogas	Vieno lygio stogas, yra virš stogo išsikišančių konstrukcijų



2 schema. Vėdinamo stogo plotas, m²

IV Apskaičiuojamas stogo šilumos izoliacijos storis. Skaičiavimai atliekami pagal STR 2.05.01:2005 „Pastatų atitvarų šiluminė technika“ ir STR 2.05.02:2008 „Statinių konstrukcijos. Stogai“ 2 priedą. Stogų su išore susisiekiančiais oro kanalais termoizoliaciniame sluoksnyje šiluminė varža R_t ($m^2 \cdot K/W$) ir šilumos perdavimo koeficientas U ($W/m^2 \cdot K$) apskaičiuojami pagal formules:

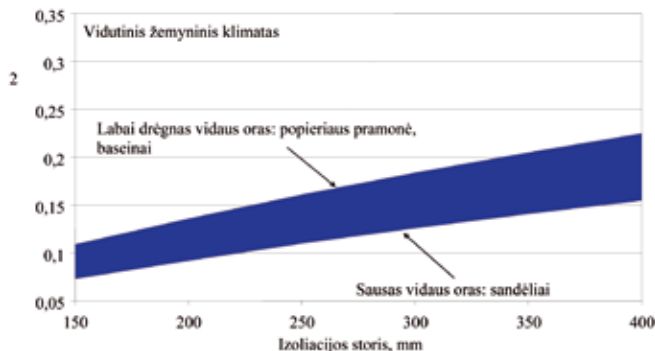
$$R_t = R_{se} + \frac{R_{s1}}{1,05} + R_{s2} + R_{si},$$

$$U = \frac{1}{R_{se} + \frac{R_{s1}}{1,05} + R_{s2} + R_{si}};$$

čia: R_{s1} – termoizoliacinio (mineralinės vatos su oro kanalais) ir virš jo esančių sluoksnių suminė šiluminė varža, nevertinant oro kanalų šilumą izoliuojančių savybių įtakos ($m^2 \cdot K/W$);

R_{s2} – žemiau termoizoliacinio (mineralinės vatos su oro kanalais) sluoksnio esančių stogo konstrukcijos sluoksnių suminė šiluminė varža ($m^2 \cdot K/W$).

V Atsižvelgiant į reikiamą šilumos izoliacijos storį, klimato sąlygas ir pastato vidaus oro sąlygas, nustatomas stogo vėdinimo lygis (žr. 1 schemą).



1 schema. Stogo vėdinimo lygis

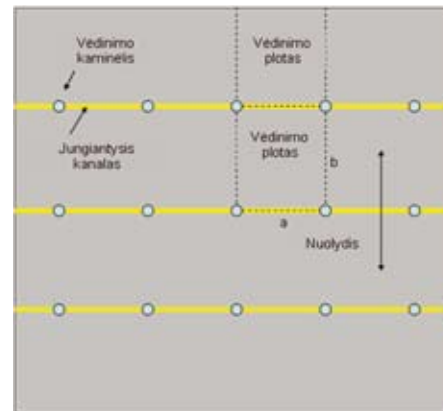
VI Kitas žingsnis, nustačius reikiamą stogo vėdinimo lygį, – vėdinamo ploto nustatymas pagal 2 schemeje pateiktą grafiką.

VII 4 lentelėje pateiktas rekomenduojamas vėdinamo ploto ilgis, parenkamas pagal vidaus patalpų oro tipą, vietovę ir stogo tipą.

4 lentelė. Rekomenduojamas vėdinamo ploto ilgis, m

Vidaus oro tipas	Stogo charakteristikos	Atvira vietovė. Be saulės	Atvira vietovė. Saulėta	Užstatyta vietovė. Be saulės	Užstatyta vietovė. Saulėta
Sausas	Vienas lygis, didelis stogas	20	20	20	20
Vidutinis	Keli lygiai, vidutinis stogas	15–20	20	10–15	15–20
Labai drėgnas	Aukštas pastatas, didelis stogas	< 10	10–15	< 10	10–15

Vėdinamo ploto ilgis – tai atstumas tarp jungiamųjų kanalų. Didžiausias leidžiamas atstumas – 20 metrų. Didžiausias leidžiamas atstumas tarp vėdinimo kaminėlių yra 10 metrų. Žinodami vėdinamo ploto ilgį ir vėdinamą plotą, apskaičiuojame atstumą tarp vėdinimo kaminėlių (žr. 1 pav.).



1 paveikslas. „Paroc Air“ stogo schema

a – atstumas tarp kaminėlių, daugiausia 10 m;

b – atstumas tarp jungiamųjų kanalų, daugiausia 20 m (vėdinamo stogo ploto ilgis)

Taip suprojektuotas ir įrengtas stogas bus puiki apsauga nuo drėgmės, šalčio žiemą ir karščio vasarą.

UAB „Paroc“ rinkodaros direktorė dr. Audronė Endriukaitytė
www.paroc.lt