
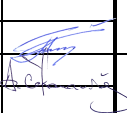


**TECHNINĖ SPECIFIKACIJA
IZOLIAVIMO DARBAI**

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS TURINYS

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | BENDROJI DALIS | 3 |
| 1.1 | Stogo įrengimas | 3 |
| 1.2 | Fasadų įrengimas..... | 4 |
| 2 | ŠILUMOS IZOLIACIJA | 5 |
| 2.1 | Reikalavimai šilumos izoliacijos medžiagoms..... | 5 |
| 2.2 | Reikalavimai įrengiant stogų, sienų, grindų šilumos izoliaciją | 6 |
| 3 | HIDROIZOLIACIJA IR GARO IZOLIACIJA | 8 |
| 3.1 | Ritininė stogo danga | 8 |
| 3.2 | Mūro sienų ir pertvarų horizontali hidroizoliacija | 9 |
| 3.3 | Pamatų ir grindų hidroizoliacija | 9 |
| 3.4 | Teptinė hidroizoliacija..... | 9 |
| 3.5 | Garų izoliacija..... | 10 |
| 4 | KITOS MEDŽIAGOS | 10 |
| 4.1 | Siūlės..... | 10 |
| 4.1.1 | Bendroji dalis..... | 10 |
| 4.1.2 | Hermetikai ir siūlių sandarinimo profiliai..... | 11 |
| 4.2 | Betonavimo, technologinių siūlių sandarinimo juosta | 11 |
| 5 | IZOLIAVIMO DARBŲ VYKDYMAS | 12 |
| 5.1 | Bendri nurodymai | 12 |
| 5.2 | Cokolio šilumos izoliacijos įrengimas | 12 |
| 5.3 | Angų užtaisymas..... | 12 |

| | | |
|-------|----------------|--|
| 0 | 2021 | Statybą leidžiančiam dokumentui. Rangos konkursui. |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas. Keitimo priežastys (jei taikoma) |

| | | | | | | |
|----------------------|---|---------------------|---|--|--|--------------|
| Kval. patv. dok. Nr. |  PROJEKTŲ RENGIMO BIURAS | | | Statinio projekto pavadinimas | | |
| | | | | GYDYMO PASKIRTIES PASTATO (7.12) GEROSIOS VILTIES G. 3, VILNIUJE REKONSTRAVIMO PROJEKTAS | | |
| | | | | Statinio numeris ir pavadinimas | | |
| 34620 | PV | Piotras Černiauskas | | Gydymo įstaiga (Unikalus daikto numeris: 1096-1008-5014) | | |
| 25269 | PDV | Arūnas Čekanavičius |  | Dokumento pavadinimas | | Laida |
| | | | | TECHNINĖ SPECIFIKACIJA IZOLIAVIMO DARBAI | | 0 |
| LT | Statytojas ir (arba) užsakovas | | | Dokumento žymuo | | Lapas |
| | BĮ Respublikinis priklausomybės ligų centras | | | 220-R-TP-SK-TS-5 | | Lapų 1 18 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 5.4 | Lifto stogo šilumos izoliacijos įrengimas | 13 |
| 5.5 | Ritininės stogo dangos įrengimas | 13 |
| 5.6 | Angų vamzdžių, ortakių, kabelių ir kitų komunikacijų pravedimui hermetizavimas..... | 14 |
| 5.7 | Grindų hidroizoliacijos įrengimas | 14 |
| 6 | STOGO MECHANINIS ATSPARUMAS..... | 14 |
| 7 | PARAPETŲ APSKARDINIMO ĮRENGIMAS..... | 14 |
| 8 | PASTATO SANDARUMAS | 15 |
| 9 | HIDROIZOLIACIJOS DARBŲ VYKDYMAS ŽIEMOS METU | 17 |
| 10 | DARBŲ PRIĖMIMAS (KOKYBĖS KONTROLĖ) | 17 |
| 11 | DARBŲ UŽBAIGIMAS IR PRIDAVIMAS | 17 |
| 11.1 | Stogo dangos pridavimas..... | 17 |
| 11.2 | Kitų izoliavimo darbų pridavimas | 18 |

| | | | |
|------------------|-------|------|-------|
| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
| 220-R-TP-SK-TS-5 | 2 | 18 | 0 |

1 BENDROJI DALIS

Ši specifikacija apima nurodymus dėl šilumos, garso, garo ir hidroizoliacijos įrengimo pamatams, grindims, sienoms, pertvaroms, perdangoms, stogams bei inžinerinių įrenginių konstrukcijoms.

Naudojama izoliacija t.y. plokštės, lakštai ar ritiniai turi būti neapgadintais kraštais, vienodo storio, tankio bei izoliacinių savybių su nepažeistu gamykliniu įpakavimu. Turi būti naudojamos tik kokybiškos, patikimų gamintojų medžiagos. Šilumos izoliacija turi būti iš nedegių, neorganinių, nepūvančių, nejautrių drėgmei medžiagų.

Šilumos izoliacija turi turėti pakankamą gniuždomąjį atsparumą apkrovoms su priimtinais deformacijomis.

Šilumos izoliacija, kur tai reikalinga, turi tarnauti ir garso izoliacijai. Triukšmo lygiai patalpose neturi viršyti triukšmo lygių pagal Lietuvos higienos normą HN33:2011.

Hidroizoliacija turi būti naudojama taip, kaip parodyta konstrukciniuose brėžiniuose kiekvienam konstrukciniam elementui. Hidroizoliacijos sluoksniai turi sudaryti vandens nepraleidžiančią dangą. Hidroizoliacijos detalės DP detalizuojamos ir tikslinamos pasirinkus konkretų gamintoją ir atsižvelgiant į gamintojo technologinius reikalavimus.

Visos naudojamos medžiagos turi būti sertifikuotos Lietuvoje, o darbai, kuriuose naudojamos šios medžiagos, turi būti vykdomi pagal šio darbo atlikimo instrukcijos reikalavimus bei medžiagų ir gaminių gamintojų pateiktas instrukcijas.

Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai dalyvaujant techninės priežiūros inžinieriui.

1.1 Stogo įrengimas

Stogai turi būti įrengti ir atitikti STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimus.

Stogai turi būti atsparūs atmosferos poveikiui ir projektiniams eksploatacijos poveikiams.

Stogų konstrukcijos turi atitikti gaisrinės projekto dalies, priešgaisrinių norminių dokumentų reikalavimus.

Projektuojant ir įrengiant plokščiųjų neeksploatuojamų stogų konstrukcijas, reikia įvertinti šių stogo konstrukcijų sluoksnių naudojimą:

- garą izoliuojančio sluoksnio;
- nuolydžio suformavimo sluoksnio;
- šilumą izoliuojančio sluoksnio;
- vandens garų slėgį išlyginančio sluoksnio;
- papildomų hidroizoliacinių sluoksnių;
- hidroizoliacinės dangos apsauginio sluoksnio.

Deformacinės siūlės stogo konstrukcijoje turi būti įrengiamos pagal parengtus darbo brėžinius.

Zonas prie parapetų, aplink įlajas ir ventiliacines angas, liukus, vamzdžių praėjimo vietose, aplink persipylimo latakus reikia įrengti su papildomais hidroizoliacijos sluoksniais, pagal stogo dangos įrengimo reikalavimus.

Lietaus surinkimo įlajos, ventiliacijos kaminėliai, stogo liukai, turi būti integruoti į stogo dangą. Kiekis, pozicija ir matmenys pagal DP dalies brėžinius.

| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
|------------------|-------|------|-------|
| 220-R-TP-SK-TS-5 | 3 | 18 | 0 |

Pastogei vėdinti priešpriešinėse stogo pusėse įrengiamos angos. Angų plotas kiekvienoje pusėje turi būti ne mažesnis kaip 1:250 vėdinamos pastogės grindų ploto, t.y. bendras pastogės vėdinimo angų plotas turi sudaryti ne mažiau kaip 1:500 pastogės grindų ploto.

Esama stogo danga remontuojama - plaunama aukšto slėgio srove, plaunama dezinfekuojančiais skysčiais. Virš lifto, o taip pat išardomo stogo zonose įrengiama nauja stogo danga (hidroizoliacija).

1.2 Fasadų įrengimas

Fasado plokščių įrengimo brėžinius, mazgus, patikslintus techninius reikalavimus, tvirtinimo elementų skaičiavimus rengia ir detalizuoja Rangovo arba Užsakovo pasirinkta fasadinių plokščių gamintoja/projektuotoja.

Pagrindo įvertinimo ir paruošimo priemonės

Būtina nudažyti silpnai besilaikantį tinką, nutrupėjęs plytas ir betoną, pašalinti atšokusį senų dažų sluoksnį. Pažeistas sienų vietas užtinkuoti, užtaisyti plyšius. Būtina fungicidinėmis priemonėmis sunaikinti ant senų šiltinamų paviršių esančius pelėsius ir samanias.

Pagrindo įvertinimo ir paruošimo priemonės:

| Pagrindo pradinis būvis | Pagrindo paruošimo priemonės |
|---|---|
| Drėgnas pagrindas (pvz. gruntinė drėgmė) | Pašalinti drėkimo priežastis ir išdžiovinti arba tik išdžiovinti |
| Pagrindo paviršius apdulkėjęs | Nušluoti arba nuplauti vandens spūdzium |
| Riebalų dėmės ant pagrindo | Riebalų dėmes pašalinti vandens spūdzium, įpilant atitinkamų ploviklių, nuplauti švaraus vandens spūdzium |
| Užtaršos nuo klojinių ar kitokių tepamų atskyrimo priemonių | Pašalinti klojinių ardymo likučius arba kitokias tepamas atskyrimo priemones vandens garais, naudojant ploviklius, nuplauti švaraus vandens spūdzium. |
| Druskų apnašos ant sauso pagrindo | Nuvalyti mechaniniu būdu, nušluoti, nuplauti vandens spūdzium. |
| Pūslėtos ar atplyšusios vietos | Pašalinti mechaniniu būdu, nušluoti, jei reikia, vietinį paviršiaus lyginimą ir atstatymą atlikti atitinkama medžiaga, kuri užtikrintų pagrindo stiprį ne mažiau kaip 0,25 MPa. Visada būtina, kad panaudotos medžiagos gerai išdžiūtų. |
| Samanos, kerpės, pelėšiai, grybeliai | Paviršių sudrėkinti ir nuvalyti mechaniniu būdu, arba nuvalyti cheminėmis priemonėmis, jei reikia, leisti išdžiūti. Panaudojus chemines priemones, apnašas pašalinti mechaniniu būdu. |
| Aktyvūs dinaminiai įtrūkiai | Nemontuoti ISTS, kol nepašalintos įtrūkių atsiradimo priežastys. |
| Nepakankamas stipris | Netvirtus sluoksnius pašalinti mechaniniu būdu, galima prieš tai sudrėkinti. Leisti gerai išdžiūti ir jei reikia, išlyginti paviršių. |
| Nepakankamai lygi plokštuma | Dalinį arba visą paviršiaus lyginimą atlikti atitinkamomis medžiagomis, kurios užtikrintų pagrindo stiprį. |
| Nevienalytis, labai įgeriantis pagrindas | Impregnuoti pagrindą atitinkama impregnavimo medžiaga. |

| | | | |
|------------------|-------|------|-------|
| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
| 220-R-TP-SK-TS-5 | 4 | 18 | 0 |

2 ŠILUMOS IZOLIACIJA

2.1 Reikalavimai šilumos izoliacijos medžiagoms

Mineralinės vatos plokštės (viršutiniam izoliacijos sluoksniui), kurių charakteristikos:

- storio leistina nuokrypa, $T \leq T_5$,
- maksimali darbinė temperatūra 200°C ,
- maksimalus tankis $< 230 \text{ kg/m}^3$;
- šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė $\lambda_d \leq 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$;
- gniuždomasis įtempis $\geq 80 \text{ kPa}$,
- sutelktoji apkrova $PL(5) \geq 700\text{N}$,
- oro laidumo koeficientas $\leq 15 \text{ m}^3/\text{m}\cdot\text{s}\cdot\text{Pa}$;
- trumpalaikis vandens įmirkis $< 1 \text{ kg/m}^2$,
- ilgalaikis vandens įmirkis $< 3 \text{ kg/m}^2$,
- vandens garų difuzijos varža $\mu = 1$;
- degumo klasė A1, nedegi.

Vėdinamui fasadui rekomenduojamos dvitankės akmens vatos plokštės „Rockwool Ventirock F plus“, arba lygiavertės, skirtos vėdinamam fasadui.

Polistireno putplasčio EPS100 plokštės, kurių charakteristikos:

- tūrio masė ne mažiau 18 kg/m^3 ;
- deklaruojama šilumos laidumo koeficiento λ_D vertė $< 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$;
- trumpalaikis stipris gniuždant (iki 10 % deformacijos) $\geq 0,10 \text{ MPa}$;
- stipris lenkiant $\geq 0,15 \text{ MPa}$;
- ilgalaikis stipris gniuždant (iki 2 % deformacijos) nedeklaruota;
- garų pralaidumo koeficientas $\mu=30-70$,
- ilgalaikis vandens įgeriamumas $WL(T) < 4.0\%$;
- degumo klasė E.

Grindų, cokolio, rūšio sienų šilumos izoliacijai naudojamos medžiagos:

Grindų, pamatų sijų, cokolio, rūšio sienų šilumos izoliacijai (izoliacija grunte) naudojamos ekstrūzinio polistireno (XPS) plokštės, kurių charakteristikos:

- tūrio masė ne mažiau $33,0 \text{ kg/m}^3$;
- deklaruojama šilumos laidumo koeficiento λ_D vertė $\leq 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$;
- trumpalaikis stipris gniuždant (iki 10 % deformacijos) $\geq 0,25 \text{ MPa}$;
- ilgalaikis stipris gniuždant (iki 2 % deformacijos) $\geq 0,10 \text{ MPa}$;
- vandens įmirkis (tūrio) $\leq 1 \%$;
- garų pralaidumo koeficientas $\mu=150$,
- ilgalaikis vandens įgeriamumas $WL(T) < 0.7\%$;
- degumo klasė F.

| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
|------------------|-------|------|-------|
| 220-R-TP-SK-TS-5 | 5 | 18 | 0 |

Plokštės grunte turi būti apsaugotos geomembrana, kurios storis >0,4mm, kiti parametrai tikslinami DP pasirinkus konkretų gamintoją.

Grindų šilumos izoliacijai (ne grunte) naudojamos polistireno putplasčio EPS150 plokštės, kurių charakteristikos:

- tūrio masė ne mažiau 24,5 kg/m³;
- deklaruojama šilumos laidumo koeficiento λ_D vertė < 0,034 W/m·K;
- trumpalaikis stipris gniuždant (iki 10 % deformacijos) $\geq 0,15$ MPa;
- stipris lenkiant $\geq 0,20$ MPa;
- deformacijos ribinis lygis $\leq 5\%$;
- ilgalaikis stipris gniuždant (iki 2 % deformacijos) nedeklaruota;
- vandens įmirkis (tūrio) $\leq 5\%$;
- garų pralaidumo koeficientas $\mu=50$,
- ilgalaikis vandens įgeriamumas WL(T) <3.0%;
- degumo klasė E.

2.2 Reikalavimai įrengiant stogų, sienų, grindų šilumos izoliaciją

Statybos proceso metu šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti apsaugotas nuo atmosferinių kritulių bei mechaninių pažeidimų – iki bus sumontuotas apsauginis konstrukcinis sluoksnis.

Negalima atlikti šiltinimo darbų, jei pagrindas yra labai įkaitęs nuo saulės spindulių, arba priešingai įšalęs, esant tiesioginiams krituliams.

Negalima plokščių jungti tiesia vertikalia linija. Plokštės reikia klijuoti vienoje plokštumoje, ilgąją pusę orientuojant horizontaliai, perslenkant plokštės per pusę plokštės ilgio, bet ne mažiau 150 mm. Plokščių negalima jungti ties fasadų kiaurymių (langų, durų) kampais. Formuojant pastato kampus plokštės “perišamos” (viena plokštė klijuojama šiek tiek iškišta už kampo krašto, po to prie jos priglaudžiama kita plokštė ir, sukietėjus klijams, lygiai nupjaunama).

Negalima naudoti įskilusių, įlenktų ar nulaužtų plokščių. Skirtingų storių ir skirtingų medžiagų sienų sujungimo vietose plokštės turi prasikeisti min. 10 cm. Klijų mišiniui išdžiūvus (praėjus ne mažiau kaip 24 val.). Armavimo sluoksnį reikėtų užnešti per 14 dienų, jei tai daroma vėliau, paviršių būtina dar kartą šlifuoti.

Angokraščiuose izoliacinė medžiaga įleidžiama pagal projekte pateiktus brėžinius. Apipjausčius nereikalingą izoliacinę medžiagą aplink angokraščius, kampai papildomai apsaugomi kampu su tinkleliu, įklijuojant klijais. Kampai aplink papildomai yra sutvirtinami įstrižai, naudojant stiklo audinio tinklelio lopinėlius 25x40 cm.

Termoizoliacinių plokščių kraštai negali dengti langų ir durų kraštų. Negalima nustumti plokščių sandūros angokraščių krašto atžvilgiu mažiau kaip 10 cm. Sujungimas tarp plokščių turi būti iš angokraščių pusės. Tam, kad būtų išvengta skilimų angokraščiuose, termoizoliacines plokštės prie sienos reikia tvirtinti taip, kad sujungimai nesutaptų su langų ir durų kraštais, todėl plokštės langų ir durų kampams turi būti pjaunamos L formos. Plokštės po palangėmis turi būti mažiausiai 15cm aukščio. Išsikišančias izoliacines plokštės galima nupjauti tik susirišus klijų skiediniui.

Esant abejonių dėl pagrindo tinkamumo klijavimui, rekomenduojama atlikti bandomąjį sukibimą:

| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
|------------------|-------|------|-------|
| 220-R-TP-SK-TS-5 | 6 | 18 | 0 |

Įvairiose fasado vietose paviršius nuvalomas nuo dulkių, šalinami blogai sukibę dažai ir tinkas, paviršiai, kurių didelis įgeriamumas, gruntuojami;

Paruošiama 8 ÷ 10 10x10x10 cm polistireninio putplasčio mėginių, ant kurių tepamas klijų skiedinio 1 cm storio sluoksnis ir paskirstomas visame putplasčio paviršiuje, paruošti mėginiai priklijuojami prie anksčiau paruošto pagrindo;

Sukibimas tikrinamas po 3 ÷ 4 dienų, bandant rankomis atplėšti polistireninio putplasčio mėginius. Jei atplyšta tik putplasčio sluoksniai, laikoma, kad sukibimas yra geras.

Plokščių tvirtinimas smeigėmis

Prikljuotos plokštės tvirtinamos smeigėmis, kurių skaičius ir išdėstymas parenkamas pagal naudojamos apšiltinimo sistemos ir statybos techninių reglamentų reikalavimus. Smeigių ilgis priklauso nuo plokščių storio ir sienų paviršiaus savybių. Smeigėmis tvirtinama praėjus ne mažiau kaip 3 dienoms po plokščių klijavimo.

Tvirtinant smeigėmis, būtina laikytis šių taisyklių:

- skylės ašis smeigei turi būti statmena pagrindui;
- smeigės ilgis, diametras ir mažiausias atstumas nuo pagrindo, lubų arba deformacinių siūlių kraštų priklauso nuo naudojamų smeigių rūšies ir smeigių gamintojo nurodymuose;
- prieš pradėdant gręžti skylės, termoizoliacines MW plokštes būtina persmeigti grąžtu;
- grąžto diametras ir gręžiamos skylės gylis priklauso nuo naudojamų smeigių rūšies
- skylėtų medžiagų arba labai akytų medžiagų pagrindus rekomenduojama gręžti nenaudojant smūgio;
- smeigės lėkštinis diskas negali išsikišti virš armuotojo sluoksnio paviršiaus;
- įkalamas smeiges rekomenduojama kalti guminiu plaktuku;
- jeigu smeigė blogai pritvirtinta (kliba, išsikiša ir pan.), deformuota arba kitaip pažeista, būtina ją pakeisti, šalimais tvirtinant naują.

Smeigių rūšis ir ilgis parenkamas pagal sienos bei izoliacinės plokštės medžiagą, kad praeitų per plokštę ir gerai prisitvirtintų prie pagrindo. Plytų sienoje skylės gylis turi būti min. 35 mm. Grąžto ilgis lygus skylės gyliui plus 20 mm. Smeigės turi tvirtai laikytis savo vietose, pagrindo medžiaga neturi būti suskaldyta.

Termoizoliacinės plokštės iš EPS, XPS papildomai mechaniškai tvirtinamos smeigėmis.

Mechaninis tvirtinimas smeigėmis priklausomai nuo pastato aukščio:

| Pastato aukštis (H), m | Smeigių kiekis vnt/m ² | |
|---------------------------|-----------------------------------|-------------|
| | Kampų zonoje | Plokštumoje |
| 0 < H < 8 | >5,8 | >4 |
| 8 < H < 20 | >7,1 | >5 |
| H >20 | >8,8 | >6 |

Tvirtinimas smeigėmis būtinas:

- apšiltinant su mineralinės vatos plokštėmis;
- apšiltinant negalinčius išlaikyti apkrovos paviršius;
- apšiltinant dažytus paviršius;
- klijuojant plokštes ant trupančio tinko.

Armavimo sluoksnis

| | | | |
|------------------|-------|------|-------|
| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
| 220-R-TP-SK-TS-5 | 7 | 18 | 0 |

Šilumą izoliuojančių plokščių paviršiaus armavimui naudojamas armavimo ir glaistymo skiedinys, ir stiklo audinio armavimo tinklelis. Armavimo sluoksniu sukuriama tvirtas pagrindas tolimesnei paviršiaus apdailai. Armavimo sluoksnis užtikrina apšiltinimo sistemos mechanines savybes bei suteikia visai sistemai tvirtumą ir ilgaamžiškumą.

Armavimo tinklelis - 160g/m² (akelių dydis 4x4mm). Naudojami 2 tinkleliai.

Armavimo sluoksnis klojamas armavimo skiedinį paskleidžiant minimaliai 3 mm storium ant izoliacinių plokščių paviršiaus ir į paskleistą skiedinį įplukdant armavimo tinklelį. Po to, papildomai užtepant arba nuimant perteklių, paviršių užglaistyti tuo pačiu armavimo skiediniu. Taip sukuriama besiuvis ir lygus paviršius. Visas šis procesas atliekamas vienu etapu. Tinklelio padėtį būtina užtikrinti išoriniame armavimo sluoksnio trečdalyje, tačiau jis neturi būti matomas.

Prieš atliekant pagrindinį armavimo sluoksnį, kampų tiesumui ir mechaninei apsaugai užtikrinti reikia išorinius sienų kampus papildomai sustiprinti kampiniais profiliuočiais su tinkleliu. Profiliuotį reikia įspausti į iš anksto užteptą armavimo mišinį ir jį užglaistyti. Angokraščių išoriniams kampams naudojamas tas pats profilis, o horizontaliems angokraščių kampams galima naudoti nulašėjimo profiliuočius su paslėptais arba matomais laštakais. Langų ir durų angų kampų kraštus reikia papildomai sustiprinti papildomomis 20x30 cm, įstrižai klijuojamomis tinklelio juostomis. Deformacinių siūlių vietose įklijuojami specialūs deformaciniai profiliuočiai. Dviejų skirtingų termoizoliacinių sistemų pvz. mineralinės vatos ir EPS sandūroje taip pat būtina įrengti papildomą armavimą, užleidžiant stiklo audinio tinklelį ne mažiau kaip po 100mm į abi puses.

Prieš galutinę apdailą paviršius gruntuojamas gruntiniais dažais arba impregnavimo gruntais. Gruntas užtikrina paviršiaus apdailos sukibimą su armavimo sluoksniu.

Išdžiūvusį armavimo sluoksnį gruntuoti pasirinktai apšiltinimo sistemai rekomenduojamu gruntu. Jeigu į apdailos sluoksnis spalvotas, pigmentų pridedama ir į gruntą. Tinko skiedinį galima dėti išdžiūvus armavimo sluoksniui, tačiau ne anksčiau kaip po 48 valandų, jei pasirinktos apšiltinimo sistemos gamintojo instrukcijose nenurodyta kitaip.

3 HIDROIZOLIACIJA IR GARO IZOLIACIJA

3.1 Ritininė stogo danga

Stogo danga (kartu su šilumos izoliacijos ir pagrindo sluoksniais – virš lifto) pagal degumą, veikiant išoriniam gaisrui turi atitikti B_{ROOF(1)} klasės reikalavimus ir turi būti sertifikuota kompetentingos institucijos. Stogo dangos tvirtinimas turi atitikti STR 2.04.01:2018 p. 39.3 reikalavimus.

Pagrindinio stogo danga numatoma remontuoti. Zonose, kuriose privaloma pakeisti, o taip pat naujai įrengiamo lifto stogui naudojama

Stogo dangos analogai

Danga MIDA Fix top PV S5 arba lygiavertė

| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
|------------------|-------|------|-------|
| 220-R-TP-SK-TS-5 | 8 | 18 | 0 |

Prilydomoji elastomerinė – bituminė lakštinė (ritininė) 5,2-5,5 mm storio, 1,0 m pločio ir 7,5 m ilgio danga. Medžiagos gaminamos, iš dviejų pusių padengiant armuotą poliefirinį pagrindą rišikliu, kurį sudaro bitumas, SBS (stirenas-butadienas-stirenas) polimerinis modifikatorius ir technologiniai priedai. Viršutinis paviršius padengtas smulkiagrūdžiais pabarstais, apatinis – polietilene plėvele. MIDA Fix top PV S5 arba analogas.

Dangos charakteristikos:

Esminės charakteristikos Eksploatacinės savybės

Išorinis ugnies poveikis BROOF(t1)

Degumas E klasė

Nepralaidumas vandeniui Nepralaidi, bandant 300 kPa slėgiu

Mechaninis atsparumas:

Atsparumas tempimui I/S kryptimi, N/50mm -

Santykinis pailgėjimas 40% (+-20 abs.) / 1100(±200)/900(±200)

Pailgėjimas: I/S kryptimi, % - 50(±20)/50(±20)

Lankstumas žemoje temperatūroje, °C ≤ -25

Atsparumas nutekėjimui °C ≥ 100

Vandens garų pralaidumas μ= 20000

Pavojingos medžiagos -Medžiagos sudėtyje nėra pavojingų medžiagų

3.2 Mūro sienų ir pertvarų horizontali hidroizoliacija

Mūro sienų horizontalią hidroizoliaciją įrengti iš 1-2 sluoksnių (apatinio) ritininės stogo dangos stiklūno pagrindu, klojant klijuojant arba naudoti specialią hidroizoliaciją skirtą mūriui.

3.3 Pamatų ir grindų hidroizoliacija

- grindų hidroizoliacijai – numatyta 2sluoksniški polietileno plėvelės. Jos charakteristikos:
- tankis kai t=20° C 0.919÷0,929 g/m²;
- pailgėjimas tempimo metu iki nutrūkstant 600 %;
- UV stabilizatorius 1 %;
- stiprumo riba ≥13,7 MPa;
- garinė varža ≥ 13,3 m²h Pa/mg;
- vandens sugeriamumas per 24 val, kai t = 20°C - 0,01 %;

Hidroizoliacinės medžiagos turi gerai sukibti su izoliuojamu paviršiumi, neturėti plyšių ir įtrūkimų, užtikrinti ilgalaikę konstrukcijos apsaugą nuo vandens. Hidroizoliacijos apsauga, kiti priedai turi priimta pagal pasirinktos hidroizoliacijos technologiją ir tai detalizuojama DP sprendiniuose.

3.4 Teptinė hidroizoliacija

Taikoma požeminėms konstrukcijoms. Tai vienalytis vandeniui nelaidus mastikos sluoksnis, dengiantis izoliuojamą konstrukciją. Gali būti naudojama 2 sluoksnių, bituminė arba kitokia analogiškų savybių mastika.

Gali būti numatytas vidinių betoninių paviršių padengimas impregnantais kristalizuojančiais betono paviršių ir sudarančiais vandens nepralaidžią struktūrą.

| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
|------------------|-------|------|-------|
| 220-R-TP-SK-TS-5 | 9 | 18 | 0 |

Betono paviršių sandarumo ir atsparumo vandeniui padidinimui rekomenduojame naudoti kristalizacinės izoliacijos medžiagą cemento pagrindu pvz., Xypex tipo, kuri sudaro netirpius kristalus betono porose bei kapiliaruose ir padaro betoną nelaidžiu vandeniui. Jos panaudojimo būdai, dengiamų sluoksnių skaičius ir naudojami komponentai turi būti tikslinami darbo projekte, priklausomai nuo pasirinkto gamintojo nurodymų.

Detalus teptinės hidroizoliacijos panaudojimas rodomas DP detaliuose brėžiniuose. Provizorinis panaudojimas numatomas kolonų, pamatinių sijų, paviršių nutepimas, kur nenaudojama klijuotinė hidroizoliacija.

Reikalavimai teptinei bituminei dangai:

- storis - 3÷4 (tikslinama pagal gamintoją) mm;
- nepralaidumas vandeniui - geras;
- atsparumas veikiant agresyviai terpei - geras;
- atsparumas puvimui - aukštas;
- orientacinis ilgaamžiškumas grunte - ≥ renkant konkrečias medžiagas derinti su užsakovu.

Visos hidroizoliacijos dangos turi būti geros kokybės, gerai sukibti su izoliuojamu paviršiumi, užtikrinti ilgalaikę konstrukcijos apsaugą nuo vandens.

Medžiagos turi būti sertifikuotos Lietuvoje.

3.5 Garo izoliacija

Konkrečios garo izoliacijos plėvelės tipas, markė turi būti patikslinta DP, atsižvelgiant į patikslintus patalpų temperatūros ir drėgmės parametrus.

Užleidimai klijuotini, >150-200mm. Plėvelės turi būti be plyšių, užpresuotų klosčių, įtrūkių.

Galimos garo izoliacijos tipas:

Ten kur tenkina PE-0,2mm reikalavimus, kada $S_d > 50-100$, garo izoliacija turi būti įrengiama iš ne plonesnės kaip 0,2 mm storio polietileno plėvelės, kurios charakteristikos:

- tankis kai $t=20^\circ\text{C}$ 0.919÷0,929 g/m³;
- pailgėjimas tempimo metu iki nutrūkstant 600 %;
- UV stabilizatorius 1 %;
- stiprumo riba ≥13,7 MPa;
- garinė varža ≥ 13,3 m²h Pa/mg;
- vandens sugeriamumas per 24 val, kai $t = 20^\circ\text{C}$ - 0,01 %;

Kuomet reikalinga didesnė garo izoliacijos S_d reikšmė, pvz. $S_d \geq 400$ (analogo tipo pvz., gali būti Sarnavap 2000E):

- storis pagal gamintoją; reakcija į liepsną E;
- stiprumas tempimui ≥250N;
- pailgėjimas tempimo metu iki nutrūkstant 600 %;
- nepralaidumas vandens garams $S_d \geq 400$.

4 KITOS MEDŽIAGOS

4.1 Siūlės

4.1.1 Bendroji dalis

Paviršiai turi būti švarūs, sausi, nedulkėti ir neriebaluoti.

Prieš naudojant hermetikus, kur reikia besijungiančius paviršius padengti gruntu.

| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
|------------------|-------|------|-------|
| 220-R-TP-SK-TS-5 | 10 | 18 | 0 |

Sujungimai neturėtų būti užpildomi hermetikais jei temperatūra sujungime siekia 40°C, arba yra mažesnė nei 5°C, išskyrus atvejus kai gamintojas/pardavėjas nustato kitokias sąlygas.

Užpildai turi būti pakankamai atsparūs hermetikų taikymui ir šlifavimui /apdailinimui.

Hermetiką užtepti pilnai, lygiai, ir be oro burbuliukų.

Hermetikas apdailinamas tvarkingai ir lygiai. Neištepti gretimų paviršių.

Užpildai neturi paveikti gretimų medžiagų neturi neigiamai veikti hermetinių medžiagų savybių.

Hermetikai neturėtų paveikti besiliečiančių medžiagų ir turi būti atsparūs grybeliams.

Hermetikas naudojamas išorės darbams, turi būti atsparus oro poveikiui, ultravioletinei spinduliutei ir ozono poveikiui.

Ugniasienėse naudoti specialius hermetikus tinkamus esamai ugniasienei.

Sintetinės putos skirtos sujungimų užpildams turi būti sulaikančios ugnį.

Hermetinės medžiagos po užtepimo/užpylimo neturi trūkinėti..

4.1.2 Hermetikai ir siūlių sandarinimo profiliai.

Sienų, perdangų, lubų deformaciniai profiliai parenkami DP.

Grindų deformaciniai profiliai rekomenduojami, kad būtų priimti pagal Schluter®DILEX ar kitas analogiškas sistemas.

Elastomerines juostas 10mm storio (pvz. SPEBA MG, ar Calenberg Cigular „S“ tipo) ant deformacinių perdangos lentynų, surenkamų laiptų atraminiuose mazguose žiūrėkite DP brėžiniuose.

4.2 Betonavimo, technologinių siūlių sandarinimo juosta

G/b monolitinių konstrukcijų technologinių siūlių hermetizavimui gali būti naudojama PVC elastinė juosta, bentonito-kaučiuko juostos arba polimerinės juostos, brinkstančios nuo vandens poveikio.

PVC juostos įrengiamos prieš betonavimą, tvirtinamos prie klojinių arba armatūros karkasų.

PVC juostų pagrindinės charakteristikos:

- sudėtis –polivinilchloridas;
- tankis ~1,3 kg/dm³
- atsparumas hidrostatiniam slėgiui – iki 15 m vandens stulpo;
- pailgėjimas tempiant - >300%;
- stipris tempiant – 12,5 MPa;
- suvirinimo temperatūra – apie 200°C;
- cheminis atsparumas:
- nuolatinis – vandeniui, buitinėms nuotekoms;
- laikinas (iki 48 h) – tirpiems neorganiniams šarmams, mineralinėms rūgštims, degalams, naftai.

Bentostrip tipo juostos gali būti panaudotos jei tai numatyta DP brėžiniuose.

Speciali Bentostrip tipo juosta išsiplečia daugiau kaip 350% sąlytyje su vandeniui ir užtikrina ilgalaikį sandarinimą. Dėl kaučiuko ir bentonito sudėties, juosta išlieka lanksti net esant -15°C temperatūrai.

Bentostrip yra atspari cheminiams produktams, tokiems kaip šarmai, taip pat šviežiam betonui.

| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
|------------------|-------|------|-------|
| 220-R-TP-SK-TS-5 | 11 | 18 | 0 |

Bentostrip turėtų būti įrengiama ant sauso ir lygaus paviršiaus. Ji turėtų būti pritvirtinama klijais arba plieniniais vinukais (kas 30-40 cm). Kur reikia, juosta gali būti stabilizuojama naudojant išsiplečiančią mastiką arba bentonitinio molio pastą.

Išsiplečiančios juostos (bentonito-kaučiuko arba polimerinės) išsiplečia betono siūlėje sąlytyje su vandeniu ir užtikrina ilgalaikį sandarinimą. Juostos turi būti atsparios cheminiams produktams, tokiems kaip šarmai, taip pat šviežiam betonui, neturi išsiplėsti betonuojant, brinkimo savybes neturi blogėti dėl ilgalaikio įdrėkio. Kitos juostų savybės:

| | |
|--|-------------------|
| Tūrio padidėjimas nesuvaržytoje padėtyje | ≥300% |
| Atsparumas hidrostatiniam slėgiui | ≥50m; |
| Naudojimo temperatūra | -30°C iki +70 °C; |
| Įrengimo temperatūra | -5°C iki +50 °C; |

5 IZOLIAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

5.1 Bendri nurodymai

Kai temperatūra žemesnė kaip -5°C, izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus).

Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai dalyvaujant Techniniam prižiūrėtojui.

5.2 Cokolio šilumos izoliacijos įrengimas

Šilumos izoliacijos medžiagos turi būti apsaugotos nuo lietaus, sniego, ledo ir mechaninių pažeidimų statybos metu.

Izoliacija turi būti montuojama taip, kad sluoksniai tarpusavyje tvirtai susispaustų ir priglustų prie gretimų konstrukcijų.

Izoliacija turi būti pritvirtinta taip, kad nejudėtų betonavimo metu. Betonas ir naudojami skiediniai negali patekti ant izoliacijos ar į izoliacijos siūles.

Plokštės klojamos taip, kad nesusidarytų keturių kampų sandūros. Viršutinio sluoksnio plokštės turi perdengti visas apatinio sluoksnio siūles.

Šilumos izoliacija prie pagrindo tvirtinama visu jos storiu nepriklausomai nuo sluoksnių skaičiaus.

Apsauginiai sluoksniai ir vamzdžių bei ventiliacijos angos atitvarinėse konstrukcijose turi būti įrengiamos taip, kad pastato eksploataavimo metu drėgmė iš išorės nepatektų į šiluminę izoliaciją, o drėgmė iš patalpų būtų visiškai pašalinama.

5.3 Angų užtaisymas

Statybos metu padarytos angos turi būti tokios, kad jas būtų lengva užtaisyti. Rangovas turi užtaisyti visas angas, prieš dengdamas šilumos ir hidroizoliacinius sluoksnius, įrengdamas tvirtinimus ir aptaisymus. Užtaisymams naudoti tas pačias medžiagas, kaip ir greta esančių konstrukcijų, t.y. betoną, plytas, statybinius skydus ir t.t. Lakštinėse konstrukcijose mažas angas taip pat galima užtaisyti lanksčia tarpine.

| | | | |
|------------------|-------|------|-------|
| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
| 220-R-TP-SK-TS-5 | 12 | 18 | 0 |

Ypač kruopščiai reikia užtaisyti tas angas, prie kurių sunku prieiti. Pavyzdžiui, tokios vietos, kaip ventilacijos kanalų praėjimai per stogą, kanalų įėjimo į grindis vietos ar tarpai tarp dviejų didelių vamzdžių ar kanalų.

Turi būti laikomasi gaisrinių ir higienos reikalavimų pagal Lietuvos normas.

5.4 Lifto stogo šilumos izoliacijos įrengimas

Šilumos izoliacijos medžiagos turi būti apsaugotos nuo lietaus, sniego, ledo ir mechaninių pažeidimų statybos metu.

Izoliacija turi būti montuojama taip, kad sluoksniai tvirtai susispaustų tarpusavyje ir priglustų prie gretimų konstrukcijų..

Izoliacija turi būti dedama taip, kad nejudėtų betonavimo ar mūrijimo metu, ir kad nei betonas, nei skiedinys nepatektų į izoliaciją ar tarp izoliacijos siūlių.

Šilumą izoliuojančių produktų sujungimai vieni kitų atžvilgiu turi būti perslinkti. Jei klojami keli šilumą izoliuojančių gaminių sluoksniai, jų sujungimai gretimų sluoksnių atžvilgiu turi nesutapti.

„Kryžmiški“ šilumą izoliuojančių gaminių sujungimai neleidžiami.

Apsauginiai sluoksniai ir vamzdžių bei ventilacijos angos atitvarinėse konstrukcijose turi būti įrengiamos pagal projektą taip, kad pastato eksploataavimo metu drėgmė iš išorės nepatektų į šiluminę izoliaciją, o drėgmė iš patalpų būtų visiškai pašalinama. Stogo šiluminė izoliacija turi būti patikimai pritvirtinta prie pagrindo panaudojant smeiges. Smeigių skaičius nustatomas skaičiavimais, priklausomai nuo veikiančių vėjo siurbimo jėgų, bet ne mažiau kaip 4 vnt/m².

5.5 Ritininės stogo dangos įrengimas

Hidroizoliacijos sluoksnis turi sudaryti vandens nepraleidžiančią dangą ir užtikrinti ilgalaikę pastato hidroizoliacinę apsaugą bei eksploatacinį stogo patikimumą.

Ritininė hidroizoliacija įrengiama 2 sl. sluoksniais, užleidžiant dangos juostas viena ant kitos pagal gamintojo reikalavimus. Taip pat numatomi reikalingi papildomi dangos sluoksniai parapetams, aplink virš stogo dangos iškylančius įrenginius, įlajas ir pan.

Stogo sujungimo vietose su sienomis ir kitais vertikaliais paviršiais pastarieji turi būti padengti hidroizoliacine danga nuo stogo viršaus aukšty ≥ 300 mm. Hidroizoliacinės dangos kraštas vertikaliame paviršiuje turi būti patikimai pritvirtintas ir užsandarintas.

Sujungimo su parapetais vietose, kai parapeto aukštis žemesnis nei 300 mm, hidroizoliacinė danga turi būti užleista ant parapeto viršaus ir pritvirtinta. Hidroizoliacinės dangos kraštas turi būti patikimai užsandarintas.

Įrengiant deformacines siūles hidroizoliacinėje stogo dangoje:

- siūlės turi būti atitrauktos nuo sienų, parapetų, kitų virš stogo išsikišusių pastato dalių ne mažiau kaip 500mm;
- siūlių išdėstymo intervalai turi būti tokie, kad užtikrintų hidroizoliacinės dangos sandarumą ir atsparumą irimui dėl deformacinių reiškinių (termoizoliacinių produktų paklotuose ± 30 m);
- pastato aukščio perkritimo vietose deformacinėse siūlėse turi būti įrengti kompensatoriai;
- siūlių įdėklams turi būti naudojami nedegūs termoizoliaciniai produktai.

Ritininės stogo dangos negalima kloti lyjant lietui arba sningant. Klojant stogą aplinkos temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +5°C. Negalima šoninį suleidimą daryti prieš stogo

| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
|------------------|-------|------|-------|
| 220-R-TP-SK-TS-5 | 13 | 18 | 0 |

nuolydį. Dangų sluoksniai klojami išilgai vandens tekėjimo krypties taip, kad sluoksnių persidengimo siūlių ir vandens tekėjimo kryptys nesikryžiuotų.

Ritinė stogo danga turi būti įrengiama pagal gamintojo reikalavimus

5.6 Angų vamzdžių, ortakių, kabelių ir kitų komunikacijų pravedimui hermetizavimas

Hermetizavimą galima atlikti tik tuomet, kai oro temperatūra ne žemesnė kaip +5°C. Darbo vieta turi būti apsaugota nuo atmosferinių kritulių. Galima hermetizuoti, kai monolitinio betono stiprumas pasiekė 70 % projektinio stiprumo.

Hermetinės mastikos turi gerai lipti prie sandūrų paviršių, o sukietėjusios turi gerai deformuotis, nesenti. Turi būti naudojamos mastikos numatytos DP.

Hermetikas turi būti tinkamai išmaišytas. Jis turi būti įterptas taip, kad patikimai sukibs su riebokšlio ir vamzdžio paviršiais. Iki hidraulinių bandymų turi būti įvykdyta darbų kokybės vizualinė kontrolė.

Vamzdynai, kabeliai ir ortakiai kertantys ugniasienes ar priešgaisrines pertvaras, turi būti padengti apsauginėmis priešgaisrinėmis mastikomis, o angos sienose jų praėjimo vietose turi būti užtaisytos sertifikuotomis priešgaisrinio sandarinimo sistemomis. Turi būti laikomasi priešgaisrinių ir higienos reikalavimų pagal atitinkamas Lietuvos normas.

5.7 Grindų hidroizoliacijos įrengimas

Įrengiant grindų hidroizoliaciją, reikia laikytis hidroizoliacijos gamintojo nurodymų ir rekomendacijų.

6 STOGO MECHANINIS ATSPARUMAS

Stogo paviršiaus atsparumas gniuždymui turi būti mažiausiai 2 kN/m² su plastine deformacija < 2 mm ir paskaičiuotas 1 kN koncentruotai apkrovai į 10 × 10 mm plotą.

Danga turi atlaikyti vėjo siurbimą, kai norminis (charakteristinis) vėjo slėgis – 36 kg/m²; skaičiuojant tvirtinimą turi būti įvertintos padidinto vėjo traukimo zonos pagal standartų reikalavimus. Kad būtų užtikrintas pakankamas atsparumas vėjo siurbimui, turi būti tinkamai parinktas stogo sluoksnių tvirtinimas prie pagrindo. Hidroizoliacinės stogo dangos tvirtinimas turi atitikti STR 2.04.01:2018 reikalavimus.

7 PARAPETŲ APSKARDINIMO ĮRENGIMAS

Parapetai turi būti iškilę virš hidroizoliacinės stogo dangos paviršiaus kaip parodyta brėžiniuose. Parapetų apskardinimas turi būti įrengiamas su ne mažesniu kaip 2,9° nuolydžiu į stogo pusę.

Padengiant parapetus skarda, ją būtina iškišti už vertikalaus sienos paviršiaus į abi sienos puses ne mažiau kaip 50 mm.

Parapetų apskardinimo tvirtinimui turi būti numatyti cinkuoti plieniniai laikikliai išdėstyti ne rečiau kaip kas 600 mm.

Parapetai turi būti apskardinti ne plonesne kaip 0,6 mm storio cinkuota skarda, dengta pagal SA projekto dalyje nurodyto tipo gamykline danga. Parapeto dangos elementai turi būti jungiami tarpusavyje taip, kad būtų užtikrintas sandarumas (pvz., skarda su dvigubu falcu).

| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
|------------------|-------|------|-------|
| 220-R-TP-SK-TS-5 | 14 | 18 | 0 |

8 PASTATO SANDARUMAS

Pastato sandarumas, išmatuotas pagal LST EN ISO 9972:2015 „Šiluminės pastatų charakteristikos. Pastatų pralaidumo orui nustatymas. Ventilatorinis slėgių skirtumo metodas (ISO 9972:2015)“ reikalavimus turi neviršyti nustatytos reikšmės esant 50 Pa slėgių skirtumui. Pastato statybos metu turi būti atliekami kontroliniai sandarumo patikrinimai, padedantys įvertinti ar numatytos sandarumą užtikrinančios priemonės yra įdiegtos kokybiškai ir numatyti papildomų priemonių poreikį, jei keliami reikalavimai nėra išpildyti.

Sandarumo užtikrinimui numatomi šie sprendiniai:

- langų, fasadinių sistemų angokraščių sandarinimas;
- garo izoliacijos sandarinimas;
- Mūro tinkavimas ir jungčių tarp mūro ir kitų konstrukcijų sandarinimas izoliacinėmis juostomis.

Langai, fasadinės sistemos

Langų angokraščių sandarinimas atliekamas įrengiant išorines ir vidines sandarinimo juostas. Prieš montuojant sandarumą užtikrinančias medžiagas visi langų, angokraščių ir kiti paviršiai, prie kurių montuojamos šios priemonės, turi būti tvirti ir švarūs nuo dulkių tam, kad būtų užtikrintas pakankamas medžiagų tarpusavio sukibimas, kaip tai aprašo „Statybos Taisyklės ST 249110901:2013. Langų, durų ir jų konstrukcijų montavimas“.

Būtina įsitikinti, jog sandarinimui ir apšiltinimui naudojamos medžiagos yra suderinamos su kitomis medžiagomis siūlėje. Šilumos izoliacija įrengiama tam, kad siūlė neperšaltų. Siūlės apšiltinimo medžiaga parenkama taip, kad siūlės šilumos izoliacinės savybės būtų geresnės nei lango rėmo šilumos izoliacinės savybės bei atsižvelgiant į daugiametę vidutinę temperatūrą, neatsirastų sąlygos ant vidinių paviršių susidaryti kondensatui ir būtų suformuota siūlė sandarinimo sluoksniu įrengimui. Apšiltinimo medžiaga turi būti neįgerianti vandens. Siūlės apšiltinimo medžiaga turi būti elastinga ir pakankamai tvirta, kad atlaikytų konstrukcijų poslinkius siūlėje.

Pasirinkta išorinė langų sandarinimo juosta turi užtikrinti vandens garų pasišalinimą iš konstrukcijos į išorę difuzijos keliu, taip pat užtikrinti siūlės apsaugą nuo atmosferinių poveikių (vėjas, lietus, UV spinduliai). Langų perimetre iš išorės turi būti naudojamos sandarumą užtikrinančios medžiagos ir sprendimai, atitinkantys sekancius kokybinius rodiklius:

- Sandarinimo juosta iš išorės – juosta turi būti suderinama su medžiagomis, prie kurių bus klijuojama (turi turėti juostos gamintojo patvirtinimą).
- Garantija - juostai suteikiama ne mažiau kaip 5 metų gamintojo garantija, naudojant pagal instrukcijoje nurodytus reikalavimus;
- Juosta visu savo plotu pilnai padengta klizais – užtikrinanti sukibimą su visais paviršiais ir ertmių neatsiradimą po ja.
- Juostų klizai – neišdžiūstantys, sudėtyje neturintys tirpiklių, laikinųjų organinių junginių (VOC) ir kitų kenksmingų medžiagų, įskaitant formaldehidą.
- Klizų lipnumas prie mūrinių paviršių – Juostas klijuojant prie mūrinių paviršių neturi būti reikalingos papildomos lipnumą užtikrinančios ar suteikiančios medžiagos (gruntas).
- Juostos forma – juosta turi turėti iš anksto numatytą dalį juostos klizavimui ant lango rėmo. Ant lango rėmo turi būti numatyta užklijuoti ≥ 15 mm juostos pločio.
- Vandens garų difuzijos koeficientas – $S_d \leq 2$ m, pagal EN 1931
- Atsparumas atmosferiniams poveikiams - ≥ 3 mėn.
- Darbinė temperatūra – ≥ -10 laipsnių Celsijaus (turi būti galima dirbti iki -10 laipsnių Celsijaus);
- Juostos atsparumas temperatūrai – nuo -40 °C iki $+100$ °C;

| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
|------------------|-------|------|-------|
| 220-R-TP-SK-TS-5 | 15 | 18 | 0 |

- Juostos atsparumas ugniai – ugniai atsparumo klasė ne blogesnė nei E pagal EN ISO 11925 – 2.
- Juostų mechaninio atsparumo parametrai pagal EN 12311-1:
 - Tempiamasis stipris išilgai ≥ 210 N/50mm;
 - Tempiamasis stipris skersai ≥ 150 N/50mm;
 - Atsparumas tempimui (pailgėjimas) išilgai: $\geq 70\%$;
 - Atsparumas tempimui (pailgėjimas) skersai: $\geq 100\%$;
- Atsparumas lietai - ≥ 600 Pa, pagal EN 1027.
- Siūlės sandarumas – Jungties pralaidumo koeficientas $\leq 0,1$ m³/(hmdaPA2/3), pagal EN 12114.

Pasirinkta vidinė langų sandarinimo juosta turi užtikrinti siūlės apsaugą nuo vandens garų patekimo į šiluminės izoliacijos sluoksnį difuzijos ir konvekcijos keliu. Langų perimetre turi būti naudojamos sandarumą užtikrinančios medžiagos ir sprendimai, atitinkantys sekančius kokybinius rodiklius:

- Sandarinimo juosta iš vidaus – juosta turi būti suderinama su medžiagomis, prie kurių bus klijuojama, t.y. (turi turėti juostos gamintojo patvirtinimą).
- Garantija - juostai suteikiama ne mažiau kaip 5 metų gamintojo garantija, naudojant pagal instrukcijoje nurodytus reikalavimus;
- Juosta visu savo plotu pilnai padengta klizais – užtikrinanti sukibimą su visais paviršiais ir ertmių neatsiradimą po ja.
- Juostų klizai – neišdžiūstantys, sudėtyje neturintys tirpiklių, laikinųjų organinių junginių (VOC) ir kitų kenksmingų medžiagų, įskaitant formaldehidą.
- Klizų lipnumas prie mūrinių paviršių – Juostas klijuojant prie mūrinių paviršių neturi būti reikalingos papildomos lipnumą užtikrinančios ar suteikiančios medžiagos (gruntas).
- Juostos forma – juosta turi turėti iš anksto numatytą dalį juostos klizavimui ant lango rėmo. Ant lango rėmo turi būti numatyta užklijuoti ≥ 15 mm juostos pločio.
- Vandens garų difuzijos koeficientas – $S_d \geq 20$ m, pagal EN 1931
- Darbinė temperatūra – ≥ -10 laipsnių Celsijaus (turi būti galima dirbti iki -10 laipsnių Celsijaus);
- Juostos atsparumas temperatūrai – nuo -40 °C iki $+100$ °C;
- Juostos atsparumas ugniai – ugniai atsparumo klasė ne blogesnė nei E pagal EN ISO 11925 – 2.
- Juostų mechaninio atsparumo parametrai pagal EN 12311-1:
 - Tempiamasis stipris išilgai ≥ 220 N/50mm;
 - Tempiamasis stipris skersai ≥ 150 N/50mm;
 - Atsparumas tempimui (pailgėjimas) išilgai: $\geq 70\%$;
 - Atsparumas tempimui (pailgėjimas) skersai: $\geq 90\%$;
- Siūlės sandarumas – Jungties pralaidumo koeficientas $\leq 0,1$ m³/(hmdaPA2/3), pagal EN 12114.

Detalūs langų, fasadinių sistemų sandarinimo, jų atrėmimo sprendiniai pateikiami DP langų, fasadinių sistemų gamintojo/montuotojo.

Garų izoliacijos, detalių sandarinimas

Sienų, grindų garo izoliacija turi būti suklijuota tarpusavyje, neturi būti skylių, angų garo izoliacijoje. Jai garo izoliaciją kerta komunikacijų vamzdžiai, kitos konstrukcijos – sandūra turi būti užsandarinta papildomomis klijuojamomis juostomis. Sienų garo izoliacijos plėvelės kraštus reikia patikimai priklijuoti sandarinimo juostomis prie perdangų, kitų konstrukcijų.

Garo izoliacijos klizavimui prie konstrukcijų naudoti vidinę langų sandarinimo juostą.

| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
|------------------|-------|------|-------|
| 220-R-TP-SK-TS-5 | 16 | 18 | 0 |

Reikalavimai pastato sandarumui turi būti patikslinti DP metu.

9 HIDROIZOLIACIJOS DARBŲ VYKDYMAS ŽIEMOS METU

Kai temperatūra žemesnė kaip -15°C , izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus).

Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, o izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

Teptinę ir klijuotinę hidroizoliaciją galima įrenginėti jai aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip -4°C .

XYPEX tipo cementinės kristalinės hidroizoliacijos darbai turi būti atliekami tik teigiamoje temperatūroje, įvertinant 21 parą kristalų susiformavimui.

10 DARBŲ PRIĖMIMAS (KOKYBĖS KONTROLĖ)

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant techninės priežiūros inžinieriui.

Atlikus konstrukcijų izoliavimo darbus, juos turi priimti techninės priežiūros inžinierius. Turi būti surašomas paslėptų darbų aktas, pridedant izoliacinių ar hermetinių medžiagų techninius pasus.

Hidroizoliacinio pagrindo paruošiamųjų darbų kokybės techniniai reikalavimai:

| Reikalavimai | Leistini nuokrypiai | Kontrolė |
|---|---|---|
| Paviršiaus nuokrypiai nuo plokštumos, kai izoliuojama ritininėmis medžiagomis bei mastikomis: - išilgai nuolydžio ir horizontaliame paviršiuje – skersai nuolydžio ir vertikaliame paviršiuje | $\pm 5\text{ mm}$ $\pm 10\text{ mm}$ | ne mažiau kaip 5 matavimai 100 m ² |
| Elemento paviršiaus nuolydžio nuokrypis nuo projektinio (pagal visą plokštumą) | 0,2% | ne mažiau kaip 5 matavimai 100 m ² |
| Lėkštų iki 150 mm dydžio nelygumų kiekis 4 m ² | <2 | ne mažiau kaip 5 matavimai 100 m ² |
| Gruntavimo sluoksnio storis - 0,3 mm | 5% | ne mažiau kaip 5 matavimai 100 m ² |

11 DARBŲ UŽBAIGIMAS IR PRIDAVIMAS

11.1 Stogo dangos pridavimas

Priduodant darbus, stogas turi būti paliktas švarus, nepralaidus vandeniui, sausas. Turi būti išvalyti latakai ir nutekamieji vamzdžiai. Stogą turi apžiūrėti ir priimti techninės priežiūros inžinierius. Statybos vadovas turi patikrinti atliktus darbus, surašyti atitinkamą aktą, arba tikrinimo rezultatus įrašyti statybos darbų žurnale.

Užbaigtus darbus perduodant statytojui pateikiami tokie dokumentai:

- darbo brėžiniai;
- statybos darbų žurnalas;
- paslėptų darbų aktai;
- laboratorinių tyrimų aktai;
- panaudotų medžiagų ir gaminių pasai;
- apžiūros ir bandymų aktai.

| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
|------------------|-------|------|-------|
| 220-R-TP-SK-TS-5 | 17 | 18 | 0 |

11.2 Kitų izoliavimo darbų pridavimas

Šilumos izoliacijos, garo izoliacijos ir hidroizoliacijos sluoksniai (dangos) turi būti įrengti pagal brėžiniuose pateiktus sprendimus ir vadovaujantis šios techninės specifikacijos reikalavimais.

Dengiamus darbus turi priimti statybos techninės priežiūros Inžinierius ir projekto vykdymo Vadovas prieš juos uždengiant, pasirašydami dengiamų darbų aktus.

Įrengtas izoliacines dangas Rangovas turi priduoti švarias, vientisas ir be pažeidimų. Jei įrengtos dangos tuojau pat nebus uždengtos, Rangovas turi imtis priemonių ir apsaugoti, kad jos nebūtų pažeistos ateityje tolimesnių darbų metu.

Stogo ir kitų hidroizoliacijos bei šilumos izoliacijos darbų priėmimas neatleidžia rangovo nuo atsakomybės už darbų kokybę ir išryškėjusio broko taisymo garantiniu laikotarpiu.

| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų | Laida |
|------------------|-------|------|-------|
| 220-R-TP-SK-TS-5 | 18 | 18 | 0 |