

KONSTRUKCIJŲ

Laikančių konstrukcijų aprašymas.

Laikančios kolonos – monolitinio ir surenkamo gelžbetonio, apvalaus ir kvadratinio skerspjūvio. Perdangos ir denginiai – monolitinio gelžbetonio 200-300 mm storio plokštės, atremtos ant gelžbetoninių monolitinių surenkamų sijų ir monolitinių g/b sienų. Nelaikančios išorės ir vidaus atitvaros – keramzitbetonio blokų mūras.

Fasadų stiklinėje dalyje numatomi dviejų kamerų aliuminio profilio langai, kurių šilumos laidumo koeficientas $\leq 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$.

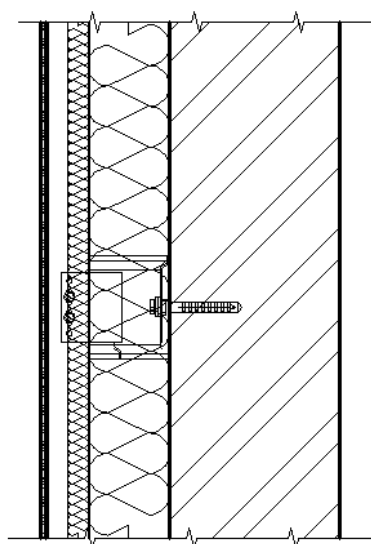
Apželdintai pastato dalies denginiui galima panaudoti surenkamus „U“ formos g/b rygelius, kurie remiami ant kolonų, montuojamos surenkamos „T“ profilio įtempto g/b plokštės. Rygeliai papildomai armuojami į betoną įtempiamos armatūros lynais. Plokštės su rygeliais jungiamos plieninėmis įdėtinėmis detalėmis. Sumontavus plokštes, visa konstrukcija apjungiama bendram darbui monolitine 200 mm storio plokšte.

Konsolės numatomos vietomis iš g/b monolitinių konstrukcijų ir vietomis plieninių strypinių kombinuotų konstrukcijų.

Atitvarinių konstrukcijų šiluminės varžos ir šilumos perdavimo koeficientų skaičiavimas.

Sienos atitvaros konstrukcija (vėdinama).

Ventiliuojamų sienų konstrukciją sudaro lakštinė fasadų apdaila, cinkuoto plieninis karkasas, mineralinės vatos plokštės, keramzitbetonio blokų mūras.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- 1 - lakštinė fasado apdaila;
- 2 - "L" formos profilis;
- 3 - oro tarpas ($>30 \text{ mm}$);
- 4 - mineralinė vata ($\lambda = 0,037 \text{ W/(mK)}$, $t=40 \text{ mm}$);
- 5 - mineralinė vata ($\lambda = 0,036 \text{ W/(mK)}$, $t=220 \text{ mm}$);
- 6 - kampainis su pastiprinimu;
- 7 - kniedė arba sraigtas;
- 8 - keramzitbetonio blokų mūro siena (5 MPa , $t=250 \text{ mm}$);
- 9 - izoliuojanti tarpinė.

1 pav. Sienos konstrukcija

Priešvėjinės mineralinės vatos sluoksnis 40 mm, kurios deklaruojamasis šilumos laidumo koeficientas:

$$\lambda_{dec} = 0,037 \text{ W / mK} ;$$

Skaičiuojamasis šilumos laidumo koeficientas:

$$\lambda_{ds} = \lambda_{dec} + \Delta\lambda_{\omega} + \Delta\lambda_{cv} ;$$

$\Delta\lambda_{\omega}$ - pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkimo konstrukcijose – mineralinei vatai vėdinamoje konstrukcijoje

$\Delta\lambda_{cv}$ – pataisa dėl šiluminės konvekcijos poveikio - $\Delta\lambda_{cv} = \lambda_{dec} \cdot K_{cv}$, čia - šilumos konvekcijos poveikio koeficientas, vėdinamuose fasaduose, kai vatos oro pralaidumas $< 60 \text{ m}^3 / \text{msPa}$ ir termoizoliaciniai sluoksniai mechaniškai pritvirtinti prie šiltinamojo paviršiaus, tai $K_{cv} = 0$.

$$\lambda_{ds} = \lambda_{dec} + \Delta\lambda_{\omega} + \Delta\lambda_{cv} = 0,037 + 0,001 + 0 = 0,038 \text{ W / mK}.$$

Sekantis sluoksnis, tai pusiau kieta mineralinė vata, sudėta tarp metalinių karkaso tvirtinimo elementų. Vatos storis 220 mm, deklaruojamasis šilumos perdavimo koeficientas:

$$\lambda_{dec} = 0,036 \text{ W / mK} ;$$

$$\lambda_{ds} = \lambda_{dec} + \Delta\lambda_{\omega} + \Delta\lambda_{cv} = 0,036 + 0,001 + 0 = 0,037 \text{ W / mK}.$$

Kadangi vata sudėta tarp plieninių tvirtinimo elementų, tai perskaičiuojamas šilumos laidumo koeficientas įvertinant šilumos pratekėjimą per ilginius šilumos tiltelius:

$$\lambda_{dfn} = \lambda_{ds} + \lambda_{fn} \cdot n_{fn} \cdot A_{fn}.$$

λ_{ds} - šilumos izoliacijos skaičiuojamasis laidumo koeficientas;

λ_{fn} - metalo šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{fn} = 50 \text{ W / mK}$;

n_{fn} - jungčių skaičius viename ploto vienetė ≈ 3 vnt;

A_{fn} - jungties skerspjūvio plotas $A_{fn} = 0,002 \cdot 0,09 = 1,8 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$;

$$\lambda_{dfn} = 0,037 + 50 \cdot 3 \cdot 1,8 \cdot 10^{-4} = 0,064 \text{ W / mK}.$$

Lakštinė fasadų apdaila tvirtinama prie keramzito blokelių mūro sienos, kurios storis 250 mm, šilumos laidumo koeficientas:

$$\lambda_{dec} = 0,60 \text{ W / mK} ;$$

Bendra sluoksnių šiluminė varža:

$$R_s = R_1 + R_2 + R_3 = \frac{0,04}{0,038} + \frac{0,22}{0,064} + \frac{0,25}{0,60} = 4,91 \text{ m}^2 \text{K / W} ;$$

Atitvarų visuminė šiluminė varža:

$$R_t = R_{si} + R_s + R_{se} = 0,13 + 4,91 + 0,13 = 5,17 \text{ m}^2 \text{K / W}.$$

Apskaičiuotoji projektinė sienos šilumos perdavimo koeficiento vertė suapvalinama vieneto šimtųjų dalies tikslumu (iki dviejų skaitmenų po kablelio).

$$U_D = \frac{1}{R_t} = \frac{1}{5,17} = 0,19. ;$$

Čia: $\kappa = 20/(\theta_i - \theta_e)$ – temperatūros pataisa, θ_i – patalpų vidaus oro temperatūra, °C; θ_e – šildymo sezono vidutinė išorės oro temperatūra arba gretimoms patalpoms projektinė vidaus oro temperatūra, °C. Nešildomų patalpų oro temperatūra apskaičiuojama pagal Reglamento 1 priedą.

$$k = \frac{20}{(Q_i - Q_e)} = \frac{20}{(20 - (-0,7))} = 0,97;$$

Viešosios paskirties pastato sienos atitvaros norminės šilumos perdavimo koeficientas:

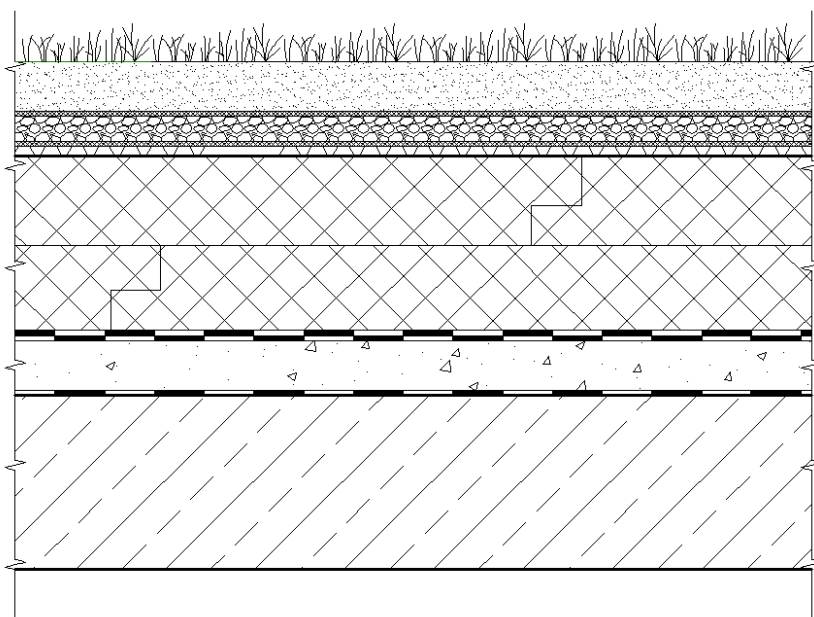
$$U_N = 0,25 \cdot \kappa = 0,25 \cdot 0,97 = 0,24;$$

$$U_D = 0,19 < U_N = 0,24;$$

Gautoji sienos šilumos perdavimo koeficiento reikšmė neviršija viešosios paskirties pastato sienos norminės ir leistinosios šilumos perdavimo koeficiento reikšmės. Apšiltinimo medžiaga parinkta optimaliai. Reikalavimai keliami STR 2.05.01:2005 - tenkinami.

Apželdinto stogo atitvaros konstrukcija.

Apželdinto stogo konstrukciją sudaro augalinis sluoksnis, dirvožemis (žemės substratas), drenažinis skaldos sluoksnis, ekstruzinis polistireninis putplastis, perdangos plokštė.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- 1 - augalinis sluoksnis;
- 2 - dirvožemis;
- 3 - geotekstilė;
- 4 - drenažinis skaldos sluoksnis;
- 5 - geotekstilė;
- 6 - drenažinis lakštas;
- 7 - ekstruzinis polistireninis putplastis ($\lambda = 0,040 \text{ W/(mK)}$, $t = 180 \times 2 = 360 \text{ mm}$);
- 8 - hidroizoliacinis sluoksnis;
- 6 - nuolydį formuojantis sluoksnis;
- 7 - perdangos plokštė ($t = 200\text{-}300 \text{ mm}$).

2 pav. Stogo konstrukcija

Grunto sluoksnis 200 mm, kurio deklaruojamasis šilumos laidumo koeficientas:

$$\lambda_{dec} = 2,0 \text{ W / mK} ;$$

Ekstruzinio polistireninio putplasčio sluoksnis 360 mm, kurio deklaruojamasis šilumos laidumo koeficientas:

$$\lambda_{dec} = 0,040 \text{ W / mK} ;$$

Skaičiuojamasis šilumos laidumo koeficientas:

$$\lambda_{ds} = \lambda_{dec} + \Delta\lambda_{\omega} + \Delta\lambda_{cv};$$

$\Delta\lambda_{\omega}$ - pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkimo konstrukcijose – stoguose, kai šilumos izoliacija įrengta virš hidroizoliacijos;

$\Delta\lambda_{cv}$ – pataisa dėl šiluminės konvekcijos poveikio - $\Delta\lambda_{cv} = \lambda_{dec} \cdot K_{cv}$, čia - šilumos konvekcijos poveikio koeficientas, vėdinamuose fasaduose, kai vatos oro pralaidumas $< 60 \text{ m}^3 / \text{msPa}$ ir termoizoliaciniai sluoksniai mechaniškai pritvirtinti prie šiltinamojo paviršiaus, tai $K_{cv} = 0$.

$$\lambda_{ds} = \lambda_{dec} + \Delta\lambda_{\omega} + \Delta\lambda_{cv} = 0,040 + 0,008 + 0 = 0,048 \text{ W / mK}.$$

Perdangos plokštė, kurios storis 200-300 mm, šilumos laidumo koeficientas:

$$\lambda_{dec} = 2,50 \text{ W / mK};$$

Bendra sluoksnių šiluminė varža:

$$R_s = R_1 + R_2 + R_3 = \frac{0,20}{2} + \frac{0,36}{0,048} + \frac{0,20}{2,50} = 7,68 \text{ m}^2 \text{K / W};$$

Atitvarų visuminė šiluminė varža:

$$R_t = R_{si} + R_s + R_{se} = 0,10 + 7,68 + 0,04 = 7,82 \text{ m}^2 \text{K / W}.$$

Apskaičiuotoji projektinė stogo šilumos perdavimo koeficiento vertė suapvalinama vieneto šimtosios dalies tikslumu (iki dviejų skaitmenų po kablelio).

$$U_D = \frac{1}{R_t} = \frac{1}{7,82} = 0,13; ;$$

Čia: $\kappa = 20 / (\theta_i - \theta_e)$ – temperatūros pataisa, θ_i – patalpų vidaus oro temperatūra, °C; θ_e – šildymo sezono vidutinė išorės oro temperatūra arba gretimos patalpos projektinė vidaus oro temperatūra, °C. Nešildomų patalpų oro temperatūra apskaičiuojama pagal Reglamento 1 priedą.

$$k = \frac{20}{(Q_i - Q_e)} = \frac{20}{(20 - (-0,7))} = 0,97;$$

Viešosios paskirties pastato stogo atitvaros norminės šilumos perdavimo koeficientas:

$$U_N = 0,20 \cdot \kappa = 0,20 \cdot 0,97 = 0,19;$$

$$U_D = 0,13 < U_N = 0,19;$$

Gautoji stogo šilumos perdavimo koeficiento reikšmė neviršija viešosios paskirties pastato stogo norminės ir leistinosios šilumos perdavimo koeficiento reikšmės. Apšiltinimo medžiaga parinkta optimaliai. Reikalavimai keliami STR 2.05.01:2005 - tenkinami.

Technologijos aprašymas

Atlikus paruošiamuosius darbus, pradedami pagrindiniai projektu numatyti naujos statybos darbai. Pagrindinius darbus siūloma pradėti nuo augalinio žemės sluoksnio (30cm) nukasimo ir žemės reljefo lyginimo.

Darbai vykdomi sekančia tvarka:

1. Žemės darbai.

Nuimamas augalinis sluoksnis (30 cm) ir išvežamas į įmonei priklausančią sklypą sandėliuoti, kad būtų vėliau galima panaudoti aplinkos apželdinimui o likusį kiekį panaudoti kitų objektų apželdinimui. Reljefo lyginimui auto transportu vežamas gruntas iš artimiausio karjero o taip pat nukasant esamą žemės kiekį (iki reikiamos altitudės). Esami veikiantys tinklai neturi būti pažeisti.

Antžeminės dalies įrengimas.

Pamatai.

Geodezinis nužymėjimas pradedamas nuo artimiausio geodezinio taško, kurį nurodo tą teritoriją aptarnaujančios geodezinės tarnybos įgaliotas darbuotojas. Statinius ir jų ašis, dalyvaujant statybos vadovui, nužymi bendrovės geodezininkas ir užfiksuojama statybos darbų žurnale, surašomas aktas. Nužymimos polių vietos, atvežama ir sumontuojama ir paruošiama gręžimo mašina, vibratoriai, betono siurbliai ir kt. reikiama įranga bei medžiagos. Įrengiami gręžtiniai pamatai (po kiekviena kolona įrengiami 3 poliai). Su gręžimo mašina gręžiama iki reikiamos altitudės (jai išgręžus iš karto nebetonuojama privaloma uždengti gręžinį), įdedamas armatūros karkasas (išlaikant reikiamus atstumus nuo sienelių), betono siurbliu arba betono bunkeriu užpilama betonu ir vibratoriumi vibruojama (negalima betono pilti iš didelio aukščio, kad betonas nesusisluoksniuotų). Tokia seka įrengiami visi gręžtiniai pamatai. O taip pat galima naudoti gręžimo mašiną su sraigtinio grąžtu per kurį paduoda ir betono mišinį. Prie grąžto vamzdžio prijungiamas betono siurblys. Siūloma gręžti naudojant apsauginį vamzdį, įdėjus armatūros karkasą ir tik užpylus betoną jį ištraukti, kad gręžinio neužpiltų žemėmis.

Ant polių įrengiami rostverkai. Kraštinių pamatų perimetrų įrengiamos surenkamos pamatų sijos, o numatytuose vietose monolitinė pamatų sija.

Kolonos, ryšiai, perdangos.

Sukietėjus betonui pradedamos montuoti kolonos bei įrengiami kljiniai monolitinėms kolonoms. Sumontuojamas kolonos karkasas ir pilamas betono mišinys betono siurblio pagalba (cheminių priedų pagalba galima pagreitinti betono džiuvimo laiką), klojinius nuimti galima tik betonui sustingus iki projekcinio stiprio. Stiklinių dugne klojamas reikalingo storio smulkiagrūdžio betono sluoksnis (jo klasė turi būti ne mažesnė už kolonos betono klasę). Betono sluoksnis pamato dugne ne vėliau kaip 3 – 4 h iki kolonų montavimo ir gerai sutankinamas, norint išvengti galimo kolonos sėdimo. Abiejuose kolonos, ruošiamos montuoti, galuose pasižymimos ašys. Kolonos išdėstomos prie pamatų, atraminis kolonos galas turi būti arčiau pamato. Kėlimo metu 1 montuotojas prilaiko

kolona atotampa, o antrasis teodolitų pagalba reguliuoja kad būtų pastatyta reikiamoje padėtyje, ir laikinai pritvirtinama kol sustings betonas ir tokia seka montuojamos visos kolonos. Sumontavus dalį kolonų pradedamos įrenginėti laikančios sienos o taip pat pradedama montuoti sijas ir laiptų aikštelės, kiaurymėtas perdangas bei monolitinės perdangos fragmentai.

Ruošiantis konstrukcijų montavimo darbams pastato išilginės ir skersinės ašys ant cokolio pažymimos aliejiniais dažais, surašomas aktas. Fiksuojamas montavimo horizontas.

Denginio plokštės montuojamos tik ant galutinai įtvirtintų santvarų arba perdangos sijų. Jas pradedama montuoti nuo vieno tarpatramio krašto į kitą. Pirmoji plokštė prie atramos privirinama keturiuose, kitos – trijuose taškuose. Pirmąją plokštę darbininkai montuoja stovėdami ant specialiai įrengtų montavimo aikštelių. Kitas plokštės montuotojai priima stovėdami ant anksčiau padėtų plokščių.

Tarpaukštinių perdangų plokštės montuojamos tik galutinai įtvirtinus tarpaukštines sijas ir apatinio aukšto konstrukcijas, sumonolitinus sandūras.

Montuojant perdangas būtina išlaikyti reikiamą gaminio atrėmimo ant atramos dydį. Minimalūs konstrukcijų atrėmimo dydžiai pateikiami projekto brėžiniuose.

Montuojant perdangų plokštes ant mūrinių sienų (pav.), horizontalusis paviršius išlyginamas cementiniu skiediniu. Perdangų plokštės ant mūro sienų turi remtis ne mažiau kaip 10cm. Ant išorinių sienų rekomenduojama remti plokščių atvirusius galus. Plokštės inkaruojamos į sienas ir tarpusavyje pagal statinio projekte numatytus sprendimus. Išvalytos siūlės tarp plokščių bei tarp plokščių ir sienų užmonolitinamos projekte nurodytos stiprio markės cementiniu skiediniu.

Tokia seka įrengiami visi aukštai. Montuojami langai ir lauko durys. Ant tvirto pagrindo pastatomi pastoliai ir įrengiama fasado apšiltinimo sistema, lygiagrečiai įrengiami stogo sluoksniai.

Įrengiamos vidaus pertvaros bei pradedamos montuoti inžinerinės sistemos (I etapas) t.y. magistraliniai tinklai (vamzdynai, kabeliai ir t.t.). Pradedami vykdyti vidaus apdailos darbai bei atliekamas II etapas inžinerinių tinklų įrengimas (jungikliai, rozetės, klozetai, kriauklės, davikliai, kameros, traukos spintos ir t.t.).

Glaistimas, dažymas.

Dažymo darbai vykdomi prisilaikant projekto ir statybos taisyklių reikalavimų, o naudojant naujausias medžiagas ir gaminius – įmonių gamintojų instrukcijų.

Nauji paviršiai prieš dažymą nuvalomi. Nuvalyti paviršiai glaistomi stambiagrūdžiu glaistu, o išdžiūvus šveičiami, glaistomi smulkiagrūdžiu glaistu, o išdžiūvus šveičiami, nuvalomi ir gruntuojami. Pilnai išdžiūvus gruntui galima pradėti dažyti.

Lubų sienų dažymo darbų eilės tvarka yra tokia: pirmiausiai dažomos lubos, paskui sienos.

Lubų dažymas.

Iki lubų dažymo grindis reikia uždengti plėvele arba kartonu. Lubas pradedama dažyti nuo lango

šviesos kryptimi. Iš pradžių teptuku pagal visus lubų kontūrus užtepama maždaug 5 cm pločio dažų juosta toje vietoje, kur lubos ribojasi su siena. Taip pat rekomenduotina iš anksto nudažyti vietas, kur susijungia plokštės arba lubų elementai, šveistuvo tvirtinimo prie lubų plotą. Luboms dažyti tinka 18 – 25 cm ilgio ilgaplaukis volelis. Dažyti lubas voleliu pradedama nuo lango dešiniojo kampo. Dažai lengvai tepami 3 – 4 volelio pločio juosta iki lubų galo. Kitas to paties pločio juostas pradedama tepti taip pat nuo lango pusės. Lubas reikia padengti 2 sluoksniais dažų. Sienų dažymas.

Plotus, kuriuos neketinama dažyti (kištukiniai lizdai, grindjuostės ir t.t), taip pat 5 – 10 cm pločio juostą palubėje reikia užklijuoti lipnia juosta. Dažomo paviršiaus, dažų ir oro temperatūra turi būti mažiausiai + 5 °C, santykinė oro drėgmė neturėtų siekti 80 %. Siena ties grindjuostėmis, langų ir durų rėmais, kištukiniais lizdais dažoma teptuku arba trumpu voleliu. Siena už radiatoriaus ir kitose sunkiai prieinamose vietose dažoma specialiais ilgakočiais teptukais.

Siena pradedama dažyti nuo kairiojo lango kampo (jei dažo dešiniarankis). Kampai dažomi specialiu kampams dažyti skirtu teptuku ar voleliu. Rekomenduotina iš pradžių nudažyti juostas palubėje ir virš grindų. Paskui siena dažoma 3 – 4 volelių pločio juostomis kryptimi nuo lango. Dažymui tinka 18 – 25 cm ilgio trumpaplaukiai arba vidutinio ilgio plauko voleliai su pailgintais kotais. Paskutinis potėpis visada turėtų būti iš apačios į viršų, kad būtų išvengta storesnio dažų sluoksnio užtepimo sienos apačioje. Pirmajam dažų sluoksniui nudžiuvus, dažoma dar kartą. Tuoj po dažymo reikia nuplėšti priklijuotas lipnias juostas.

Hidroizoliacijos įrengimas.

Drėgnų patalpų grindyse įrengiamas hidroizoliacinis sluoksnis.

Jei sienos nuolat veikia vanduo (dušinėse, voniose), sienose įrengiamas hidroizoliacinis sluoksnis. Izolijuojamos tik drėkstančios vietos o ne visa siena.

Grindims ir sienoms naudojama tepama mastika, sienų ir grindų kampuose naudojama klijuojama ruloninių medžiagų hidroizoliacija kuri užtepama skysta mastika. Grindų hidroizoliacija užlenkiama ant sienų 200 mm. Aplink vamzdžius naudojamos specialios juostos.

Prieš pradedant klijuoti plyteles, ant visų paviršių, numatytų padengti plytelėmis, nužymimas plotas, kuris gali būti padengiamas sveikomis plytelėmis. Tuomet numatomi pjautų plytelių išdėstymas nužymėtas ant visų paviršių toje patalpoje.

Sausi klijų mišiniai darbo vietoje sumaišomi su vandeniu (apie ¼ klijų kiekio). Maišoma rankiniu arba mechanizuotai. Būtina išmaišyti, kad klijų masė būtų tolygi. Po 5 – 10 min. (nuo sumaišymo su vandeniu), klijai paruošti. Klijuojamosios masės savybės išlieka 2 – 4 val. (priklauso nuo klijų gamintojo), todėl prieš pradedant ruošti nežinomus klijus, reikia išsiaiškinti, kiek laiko jie yra tinkami. Naudojama speciali mentelė su stačiakampiais arba pusapvaliais dantukais. Mentelės dantukų dydis priklauso nuo plytelės dydžio ir plytelės antros pusės grublėtumo. Ant sienos klijai tepami mentelės lygiuoju kraštu taip, kad sluoksnio storis būtų 4 –

6 mm, po to grublėtu mentelės kraštu išlyginama (iki pagrindo). Klėjai užtepami ant sienos ploto, kurį spėjama apklijuoti per 10 – 15 min. Jei nespėjama per tą laiką išklijuoti numatyto ploto, reikia klijų sluoksnį nuimti. Jei plytelės didelės rekomenduojama klėjus tepti papildomai ir ant plytelės.

Plytelės pradamos klijuoti iš apačios nuo antros eilės. Pirmoji eilė klijuojama, kai jau suklijuotos grindinės plytelės. Antros plytelių eilės aukštyje tvirtinama metalinė liniuotė arba medinis tašelis. Siūlių pločiui formuoti naudojamos plastmasinės tarpinės (storis 1 ÷ 10 mm.). Sienų kampai apdailinami tomis pačiomis plytelėmis arba naudojant plastmasiniu, metalinius elementus. Juostos klijuojamos kartu su plytelėmis arba priklijuotos prie jau apdailinto plytelės kampo.

Siūlės tarp plytelių užpildomos po to, kai sukietėja klėjai. Glaisto spalva derinama prie plytelės spalvos. Glaistas cemento pagrindu maišomas su vandeniu. Po 5 – 10 min. pakartotinai permaišius užpildas paruoštas darbui. Gumine glasitykle braukiant įvairiomis kryptimis glaistas išspaudžiamas kuo giliau. Kai glaistas pradeda džiuoti, drėgna kempine nuvalomas plytelių paviršius ir suformuojamos reikiamo gylio siūlės. Galutinai plytelės nuvalomos sausu skuduru maždaug po valandos. Deformuojamos siūlės užpildomos silikoniniu sandarikliu.

Balkonų ir terasų paviršiaus apdaila akmens masės arba klinkerinėmis plytelėmis.

Privalo būti paruoštas nuolydį formuojantis sluoksnis 2 %. Plytelės turi būti šalčiui ir drėgmei atsparios, bei neslidžios. Įrengiamas hidroizoliacijos sluoksnis. Turi būti naudojami elastingi klėjai. Klijų sluoksnis turi būti vientisas, be tuštumų visame plytelės plote. Siūlės užtaisomos cementiniu užpildu maišant su specialiu priedu, mažinančiu vandens įgeriamumą.

Sienų apdailos plytelėmis. Kokybės kontrolė.

Apdailinio paviršiaus leistinas nuokrypis nuo vertikalės 1 m ilgyje – iki 1,5 mm;

Siūlių tarp plytelių nuokrypis nuo vertikalės ir horizontalės – iki 1,5 mm;

Apdailintų paviršių lygumo leistinas nuokrypis, pridėjus 2 m ilgio liniuotę – iki 2 mm;

Durų įrengimas.

Prieš užsakant duris, išmatuoti durų angas. Matuojant angas nustatomi mažiausi matmenys busimų durų plokštumoje. Angų plotis išmatuojamas angos viršuje, viduryje ir apačioje, o aukštis – angos kairėje, viduryje ir dešinėje. Išmatuojamos angos įstrižainės. Jei įstrižainių matmenys skiriasi, anga nėra stačiakampė, reikia nustatyti nuokrypius ir palyginti juos su leistiniais. Angos stačiakampiškumas patikrinamas gulsčiu.

Angų ribiniai nuokrypiai:

Angos konstrukcijose (be apdailos) - +/- 12 mm;

Angos su paruoštais paviršiais - +/- 10 mm;

Jeigu ribiniai nuokrypiai viršija leistinus, reikia nustatyti priemones, suderinant jas su statytojo atstovu (techniniu prižiūrėtoju ir statybos vadovu). Matuojant durų angų aukštį ant sienų netoli angų turi būti pažymėto grindų altitudės.

Durų staktos turi būti patikimai įtvirtintos statybinių konstrukcijų angose. Prieš tvirtinant staktas reikia vadovautis darbo projekto brėžiniais, gamintojų reikalavimais. Jai nepateikiami atstumai laikytis šių atstumų:

Nuo staktos apačios ir viršaus - 15 cm, likęs atstumas išskaidomas į lygias dalis bet ne rečiau kaip kas 70 cm. Staktų tvirtinimo detalės turi atitikti pastato sienų medžiagą.

Staktos gali būti tvirtinamos varžtais su metalinėmis cinkuotomis įvorėmis, inkariniais varžtais su plastikinėmis įvorėmis. Visos tvirtinimo detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos. Drėgnose patalpose turi būti naudojamos nerūdijančio plieno tvirtinimo detalės. Varžtai su metalinėmis cinkuotomis įvorėmis naudojami tvirtinant staktą prie betono, pilnavidurių plytų, aktytų plytų, tuščiaavidurių blokų. Mažiausias įleidimas į sieną 30 mm. Naudojami 8 arba 10 mm skersmens varžtai.

Sraigtais staktos tvirtinamos prie aktytų plytų, lengvo betono.

Tvirtinant durų staktas prie plieninių k-jų parenkami reikiamo dydžio intarpai, užtikrinantys atstumą tarp staktos ir sienos; stakta prisukama 5 mm skersmens plieniniais varžtais.

Pritvirtinus durų padėtį horizontaliosios ir vertikaliosios plokštumų bei sienos ašies atžvilgiu. Patikrinti inkarų laikymo tvirtumą, uždėti varčias, išimti tvirtinimo pleištus, nuvalyti siūles, patikrinti ar durys gerai atsidaro ir užsidaro.

Izoliacijai naudojamos montavimo putos, jos neturi papildomai plėstis.

Uždedami apvadai iš abiejų durų pusių

Durų montavimo leistinieji nuokrypiai:

Nuokrypis nuo vertikalės – 3 mm;

Staktos persikreipimas bet kuria kryptimi – 2 mm;

Apvado padėties staktos atžvilgiu nuokrypis – 3 mm.

Prieš atliekant lauko tvarkymo darbus įrengti numatytus lauko inžinerinius tinklus (vandentiekis-nuotekos, elektra ir kt. pagal projektą tinklai).

Sklypo sutvarkymui, pagal dangų tipą, įrengiami reikalingi sluoksniai (atitinkamai sutankinus) bei dangos (t.y. pėsčiųjų takai, privažiavimai ir žalia veja). Statybos metu visos sugadintos dangos atstatomos į pradinę padėtį.