

SPECIFIKIMET TEKNIKE

Për objektin:

**“Hartimi i projektit te detajuar Inxhinierik dhe Arkitektonik dhe Ndertimi i godines se stacionit
Hekurudhor te Aeroportit te Rinasit”
(Kontratë me çelësa në dorë).**

Seksioni VI: Kërkesat

Përmbajtja

| | | |
|-------|---|----|
| 1. | FUSHËVEPRIMI I PUNIMEVE | 5 |
| 1.1 | SFOND | 5 |
| 2 | SPECIFIKIMET TEKNIKE..... | 6 |
| 2.1 | SEKSIONI 1 - SPECIFIKIMET E PËRGJITHSHME..... | 6 |
| 2.1.1 | Gjeneral | 6 |
| 2.1.2 | Dorëzimet për Inxhinierin | 7 |
| 2.2 | SEKSIONI 2 - MOBILIZIMI..... | 7 |
| 2.2.1 | Mobilizim | 7 |
| 2.3 | SEKSIONI 3 - PASTRIMI | 8 |
| 2.3.1 | Pastrimi i vendit..... | 8 |
| 2.4 | SEKSIONI 4 - PUNIME DHEU, GËRMIMET DHE THEMELET | 9 |
| 2.4.1 | Punime dheu | 9 |
| 2.4.2 | Gërmime për themelet dhe bazamentet | 10 |
| 2.4.3 | Standardet themelore | 11 |
| 2.4.4 | Materiale ndihmëse të themeleve | 12 |
| 2.5 | SEKSIONI 5 - BETON, KALLËPET DHE ARMATURË..... | 13 |
| 2.5.1 | Beton në vend..... | 13 |
| 2.5.2 | Elementet dhe nënelementet e betonit | 16 |
| 2.5.3 | Formëzim dhe përfundim betoni | 16 |
| 2.5.4 | Përforcim | 17 |
| 2.5.5 | Struktura e çelikut | 18 |
| 2.5.6 | Përforcimi i elementeve strukturorë | 19 |
| 2.6 | NENI 6 - STRUKTURA E NDËRTIMIT | 20 |
| 2.6.1 | Ndarëse muri | 20 |
| 2.6.2 | Çati | 22 |
| 2.6.3 | Panele metalike për çati..... | 23 |
| 2.6.4 | Strukturat metalike | 32 |
| 2.6.5 | Punime metalike | 33 |
| | Tabela e mostrës..... | 33 |
| 2.6.6 | Struktura dhe punime druri për strehim..... | 36 |
| 2.6.7 | Dysheme e ngritur | 38 |
| 2.6.8 | Sisteme fiksime kundër shiut / fasadash të ventiluara (strukturë fasade e venteluar prej terrakote) | 47 |
| 2.7 | SEKSIONI 7 - PËRFUNDIMET | 51 |
| 2.7.1 | Mbarime muri..... | 52 |

| | |
|---|-----|
| Tabela e tolerancave..... | 60 |
| 2.7.2 Tavan i varur | 74 |
| 2.7.3 Suvatim gipsi në drywall dhe tavane të varura..... | 77 |
| Tabela e tolerancave..... | 80 |
| 2.7.4 Përfundimet e dyshemesë | 81 |
| Tabela e përzierjeve | 83 |
| Tabela e tolerancave..... | 115 |
| 2.7.5 Përfundime betoni | 120 |
| Tabela e klasës së tolerancave..... | 120 |
| 2.7.6 Pikturë | 122 |
| 2.7.7 Punime metalike | 125 |
| 2.7.8 Veshja e ekranit të shiut prej terrakote | 128 |
| 2.8 SEKSIONI 8 - MBULESAT VERTIKALË..... | 138 |
| 2.8.1 Dritare alumini | 138 |
| 2.8.2 Qelq strukturor | 139 |
| 2.8.3 Lustrim | 141 |
| 2.8.4 Dyer dhe pajisje për dyer..... | 144 |
| Tavolinë me mentesha A..... | 147 |
| 2.9 SEKSIONI 9 - MENAXHIMI MJEDISOR..... | 150 |
| 2.9.1 Mbrojtja e mjedisit | 150 |
| 2.9.2 Parandalimi dhe kontrolli i ndotjes së ujit..... | 150 |
| 2.9.3 Parandalimi dhe kontrolli i ndotjes së ajrit..... | 150 |
| 2.9.4 Parandalimi dhe kontrolli i ndotjes akustike | 151 |
| 2.9.5 Parandalimi dhe kontrolli i ndotjes së tokës..... | 151 |
| 2.9.6 Materiale ndërtimi | 151 |
| 2.9.7 Mbeturinat e rrezikshme..... | 152 |
| 2.9.8 Operacioni i pastrimit..... | 152 |
| 2.9.9 Kamp ndërtimi / dhomë sigurie..... | 152 |
| 2.9.10 Raportimi | 152 |
| NENI 10 - MENAXHIMI I SIGURISË..... | 153 |
| 2.10.1 Siguria në ndërtim..... | 153 |
| 2.10.2 Barrikadimi | 153 |
| 2.10.3 Shenjat paralajmëruese | 153 |
| 2.10.4 Magazinimi i karburanteve | 153 |
| 2.10.5 Siguria e makinerive | 153 |
| 2.10.6 Ndihma e shpejtë | 153 |
| 2.10.7 Siguria nga zjarri, Emergjencia dhe Shpëtimi | 153 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 2.10.8 | Siguria elektrike..... | 154 |
| 2.10.9 | Pajisje mbrojtëse personale..... | 154 |
| 2.10.10 | Mirëmbajtje shtëpie | 154 |
| 2.11 | NENI 11 - INSTALIME SANITARE..... | 154 |
| 2.11.1 | Gjeneral..... | 154 |
| 2.11.2 | Dorëzime..... | 155 |
| 2.11.3 | Dorëzimi, Magazinimi dhe Trajtimi | 155 |
| 2.11.4 | Furnizim me ujë | 155 |
| 2.11.5 | Materialet kryesore të ujërave të zeza/ujit të shiut..... | 157 |
| 2.11.6 | PAJISJE SANITARE | 161 |
| 2.12 | NENI 12 - SISTEMI QENDROR I NGROHJES, FTOHJES DHE VENTILIMIT | 165 |
| 2.12.1 | Gjeneral..... | 165 |
| 2.12.2 | Pajisjet..... | 166 |
| 2.13 | NENI 13 - SISTEMI I ZJARRFIKJES | 172 |
| 2.13.1 | Fikës zjarri portativë | 172 |
| 2.14 | NENI 14 - PUNIME ELEKTRIKE..... | 173 |
| 2.14.1 | Kanal PVC fleksibël për instalim të zhytur | 173 |
| | Referencë dhe detaje grafike:..... | 173 |
| | Specifikimet Teknike | 173 |
| 2.14.2 | Kanal PVC i ngurtë për instalim në mur, LSH..... | 173 |
| 2.14.3 | Kutia e Lidhjes, e Montuar në Mur..... | 174 |
| 2.14.4 | Kutia e kryqëzimit, e futur | 175 |
| 2.14.5 | Panelet Elektrike | 176 |
| 2.14.6 | Priza të futura në mur..... | 178 |
| 2.14.7 | Pajisjet e Komandës së Ndriçimit të Varur në Mur | 179 |
| 2.14.8 | Prizë TV-FM-SAT | 180 |
| 2.14.9 | Mbështet | 181 |
| 2.14.10 | Pajisje ndriçimi LED, e montuar në tavan të rremë..... | 182 |
| 2.14.11 | Pajisje ndriçimi LED, e montuar në tavan | 182 |
| 2.14.12 | Dritë e fokusit ED e rrumbullakët e montuar në tavan | 183 |
| 2.14.13 | Dritë LED e rrumbullakët e montuar në tavan..... | 184 |
| 2.14.14 | Montim ndriçimi për jashtë..... | 184 |
| 2.14.15 | Shenjat e DALJES | 185 |
| 2.14.16 | Kablo energjie me shumë bërthama i izoluar HEPR (cilësia G16) | 186 |
| 2.14.17 | Përçues bakri me një tel H07Z-R..... | 187 |
| 2.14.18 | Shufra Tokëzimi, Profil Kryq dhe Kapëse..... | 188 |
| 2.14.19 | Terminalet Ajrore | 188 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 2.14.20 | Lidhës të kryqëzuar..... | 189 |
| 2.14.21 | Mbajtëse Çatie Përçuese | 189 |
| 2.14.22 | Përçuesi i Tokëzimit | 190 |
| 2.14.23 | Paneli i Kontrollit të Alarmit të Zjarrit, | 191 |
| 2.14.24 | Detektor konvencional tymi..... | 192 |
| 2.14.25 | Përsëritës optik për detektor zjarri | 193 |
| 2.14.26 | Pikë thirrjeje manuale për alarm zjarri me adresë për përdorim të brendshëm/të jashtëm .. | 193 |
| 2.14.27 | Pajisja konvencionale e alarmit të zjarrit - Beacon..... | 194 |
| 2.14.28 | Tabaka kabllorsh | 195 |
| 2.14.29 | Gjenerator | 197 |
| 2.14.30 | UPS | 198 |
| 2.14.31 | Regjistruer NVR..... | 199 |
| 2.14.32 | Kamera IP e jashtme | 200 |
| 2.14.33 | Kamera IP e tipit kupolë | 200 |
| 2.14.34 | Kabllor Instalimi Kat. 6, F/UTP, 4P, 450 MHz, LSZH, gri, Eca, | 201 |
| 2.14.35 | Panel Patch për PC 19" 1U 24xRJ45/s, Kat. 6,..... | 202 |
| 2.14.36 | Raft 42HU,..... | 202 |
| 2.14.37 | Bllok elektrik 19" 1U..... | 203 |
| 2.14.38 | Plastikë për Menaxhimin e Kabllit 19" 1U | 204 |
| 2.14.39 | Paneli i kontrollit të ndërhyrjeve..... | 204 |
| 2.14.40 | Paneli i kontrollit të ndërhyrjeve..... | 206 |
| 2.14.41 | Detektor Lëvizjeje 90-120 gradë | 207 |
| 2.14.42 | Detektor Lëvizjeje 360 gradë..... | 209 |
| 2.14.43 | Zgjerues 8 zonash | 210 |

1. FUSHËVEPRIMI I PUNIMEVE

1.1 SFOND

Qeveria Shqiptare, përmes buxhetit të shtetit dhe institucioneve përgjegjëse të sektorit të transportit, ka ndërmarrë financimin e brendshëm për ndërtimin e Stacionit Hekurudhor të Rinasit, në kuadër të modernizimit të infrastrukturës hekurudhore kombëtare. Projekti lidhet drejtpërdrejt me rehabilitimin e linjës ekzistuese Tiranë–Durrës dhe me ndërtimin e linjës së re hekurudhore që lidh këtë aks me Aeroporti Ndërkombëtar i Tiranës Nënë Tereza (“Projekti”).

Ky investim përbën një ndërhyrje strategjike në përmirësimin e transportit publik dhe rritjen e ndërveprimit midis transportit hekurudhor dhe atij ajror, duke krijuar një nyje të integruar multimodale. Financimi i brendshëm demonstroi angazhimin institucional për zhvillimin e qëndrueshëm të infrastrukturës dhe për forcimin e kapaciteteve kombëtare në planifikimin dhe zbatimin e projekteve madhore.

Projekti i ndërtimit të Stacionit të Rinasit përfshin realizimin e ndërtesës së stacionit, platformave, zonave të jashtme funksionale, infrastrukturës së aksesit dhe parkimeve përkatëse. Ai synon të përmbushë standardet bashkëkohore të sigurisë, aksesueshmërisë dhe shërbimit ndaj pasagjerëve, duke kontribuar në uljen e trafikut rrugor drejt aeroportit, reduktimin e ndotjes dhe përmirësimin e efikasitetit të lëvizjes.

Në këtë kuadër, ndërtimi i Stacionit Rinas përfaqëson një hap të rëndësishëm drejt konsolidimit të një rrjeti hekurudhor modern, funksional dhe të integruar në nivel kombëtar.

Stacioni i Aeroportit Ndërkombëtar të Rinasit

Ndërtimi i Stacionit të Aeroporti Ndërkombëtar i Tiranës Nënë Tereza është i domosdoshëm për përmirësimin e shërbimeve që do t’u ofrohen pasagjerëve dhe për garantimin e një infrastrukture moderne e funksionale. Projekti synon të rrisë aksesueshmërinë e transportit publik, të përmirësojë organizimin e zonave të parkimit, aksesin në platformat e pasagjerëve, shtigjet për këmbësorë dhe trotualet, si edhe të realizojë shtrimin me asfalt të zonave përreth për taksitë, autobusët dhe hapësirat e lënies dhe marrjes së pasagjerëve.

Në këtë kuadër, Konsulenti ka marrë udhëzime nga Përfituesi për projektimin e një ndërtese të re stacioni, të miratuar nga Autoriteti Kontraktor, me qëllim përmbushjen e standardeve bashkëkohore të projektimit dhe ndërtimit.

Qëllimet dhe objektivat kryesore që duhet të merren në konsideratë gjatë projektimit dhe ndërtimit të Stacionit të Rinasit janë si më poshtë:

- Ofrimi i ambienteve inovative dhe miqësore për përdoruesit, duke përfshirë hapësira mbështetëse si zona koncesionare, dhoma pritjeje, tualete dhe kabina biletash;
- Sigurimi i zonave të mbuluara dhe të rehatshme në platforma, me mbrojtje nga faktorët mjedisorë dhe mikroklimatikë të rajonit (dielli/nxehtësia, era, shiu, etj.);
- Krijimi i një mjedisi estetikisht të këndshëm dhe vizualisht tërheqës për pasagjerët gjatë kohës së pritjes;
- Ruajtja e standardeve të larta të cilësisë në projektim dhe ndërtim, në mënyrë që objekti të ketë jetëgjatësi dhe funksionalitet afatgjatë;

- Garantimi i sigurisë dhe mbrojtjes për udhëtarët gjatë ditës dhe natës përmes ndriçimit, monitorimit dhe organizimit të qartë të hapësirave;
- Sigurimi i aksesit pa pengesa për personat me aftësi të kufizuara fizike në të gjitha zonat e stacionit;
- Organizimi i qarkullimit të sigurt dhe praktik ndërmjet komponentëve të ndryshëm të stacionit dhe zonave të parkimit/lënies së automjeteve;
- Përfshirja e praktikave të qëndrueshme të planifikimit, ndërtimit dhe zbatimit, duke synuar përdorim afatgjatë, efikasitet kostoje dhe një qasje të ndjeshme ndaj mjedisit.

Në tërësi, projekti synon të krijojë një nyje moderne transporti, të integruar dhe funksionale, në shërbim të pasagjerëve dhe zhvillimit të qëndrueshëm të zonës.

2 SPECIFIKIMET TEKNIKE

2.1 SEKSIONI 1 - SPECIFIKIMET E PËRGJITHSHME

2.1.1 Gjeneral

2.1.1.1 Njësitë e Matjes

Në përgjithësi, njësitë e matjes që do të përdoren në lidhje me këtë kontratë janë njësitë metrike mm, cm, m Km, N (Njuton), Mg (1000 kg) dhe gradë Celsius (Co). Pikat dhjetore shkruhen si “. “.

2.1.1.2 Matja

Sasia që do t'i paguhet Kontraktorit me çmimin për njësi të rënë dakord do të jetë numri i NJËSIVE të matjeve për secilin artikull të përmendur në BoQ, të matur në vend dhe të miratuar nga Inxhinieri.

2.1.1.3 Pagesa

Të gjitha punimet paguhen sipas çmimeve për njësi të dhëna nga Kontraktori.

Çmimet për njësi për artikull, duhet të llogariten nga Kontraktori me të njëjtën metodologji si në "Manualin e Analizës Teknike për Punimet e Ndërtimit", (TACWM) të miratuar nga Këshilli i Ministrave të Shqipërisë (VKM Nr.629, datë 15.7.2015). Për artikujt që nuk përmenden në këtë Manual, duhet të bëhet një Analizë Teknike specifike.

2.1.1.4 Programuar për ekzekutimin e punimeve

Kontraktori duhet t'i paraqesë inxhinierit një program të detajuar plotësisht që tregon rendin, procedurën dhe metodën me të cilën ai propozon të kryejë ndërtimin dhe përfundimin e Punimeve. Informacioni që duhet t'i jepet inxhinierit duhet të përfshijë vizatime që tregojnë rregullimin e përgjithshëm të zyrave të përkohshme dhe çdo ndërtesë ose strukturë tjetër të përkohshme që ai propozon të përdorë, së bashku me detajet e impiantit të ndërtimit dhe punimeve të përkohshme, si dhe të gjitha pajisjet e tjera që ai propozon të përdorë për ndërtimin dhe përfundimin e të gjithë punimeve dhe, përveç kësaj, detajet e fuqisë punëtore, të kualifikuar dhe të pakualifikuar, si dhe rregullimet e mbikëqyrjes.

Mënyra dhe rendi në të cilin propozohet të ekzekutohen punimet e përhershme i nënshtrohet rregullimit dhe miratimit nga Inxhinieri, dhe çmimi i Kontratës do të mbahet në atë mënyrë që të përfshijë çdo rregullim të nevojshëm të kërkuar nga Inxhinieri gjatë rrjedhës së punës.

2.1.1.5 Punime të gabuara

Çdo punë që nuk përputhet me këto Specifikime, do të refuzohet dhe Kontraktori, me shpenzimet e tij, do të riparohet çdo defekt, sipas udhëzimeve të Inxhinierit.

2.1.1.6 Reklamim, Vendosje në bord, etj.

Asnjë material reklamues nuk do të lejohet të shfaqet në faqen e internetit përveç:

Kontraktori duhet të ndërtojë dy tabela, që mbajnë informacionin e dhënë dhe të montuar në vendet e përcaktuara nga Punëdhënësi. Formulimi duhet të paraqitet në një mënyrë të tillë që të jetë i lexueshëm në një distancë prej 100 metrash. Kostoja e këtyre tabelave do të përfshihet në çmimin e Kontraktorit në Paralloqaritë.

2.1.2 Dorëzimet për Inxhinierin

2.1.2.1 Autoritet i Shkruar

"Urdhër me shkrim" do të thotë çdo dokument ose letër e nënshkruar nga Inxhinieri dhe e postuar ose e dorëzuar kontraktorit dhe që përmban udhëzime, udhëzime ose direktiva për kontraktorin për ekzekutimin e Kontratës.

Sa herë që përdoren fjalët i miratuar, i drejtuar, i autorizuar, i kërkuar, i lejuar, i urdhëruar, i udhëzuar, i caktuar, i konsideruar, i nevojshëm, i përshkruar, ose fjalë (duke përfshirë emra, folje, mbiemra dhe ndajfolje) të të njëjtës rëndësi, duhet të kuptohet se miratimi, drejtimi, autoriteti, kërkesa, leja, urdhri, udhëzimi, përcaktimi, përshkrimi etj. me shkrim i inxhinierit nënkuptohet, përveç nëse synohet qartë një kuptim tjetër.

2.1.2.2 Dorëzimet për Inxhinierin

Kontraktori duhet t'i paraqesë inxhinierit çdo punë shtesë; një vizatim të detajuar dhe puna duhet të fillojë vetëm pas miratimit të Inxhinierit.

Kontraktori duhet të nënshkruajë propozimet, detajet, skicat, llogaritë, informacionin, materialet, certifikatën e testimit, sa herë që kërkohet nga Inxhinieri. Inxhinieri do të pranojë çdo dorëzim dhe, nëse është e përshtatshme, do t'i përgjigjet kontraktorit në përputhje me çdo klauzolë të duhur të kushteve të kontratës. Çdo dorëzim duhet të bëhet sipas datave të dakordësuara me inxhinierin dhe duke iu referuar programit të miratuar dhe kohës së nevojshme që inxhinieri ka nevojë për të dorëzuar këto punime.

2.1.2.3 Mostrat

Kontraktori duhet të ofrojë mostra, të etiketuara për të gjitha pajisjet, aksesorët dhe çështje të tjera që mund t'i kërkojnë inxhinierit për inspektim.

Mostrat duhet të dorëzohen në zyrën e Inxhinierit. Vizatimet e punimeve të zbatuara dhe manuali i matjeve.

Kontraktori do të përgatisë dhe do t'i paraqesë Inxhinierit tre grupe dokumentesh pune për shkak të projektit. Ky material duhet të përmbajë një set vizatimesh të projektit të zbatuar, vizatimet shtesë të bëra gjatë zbatimit të punës të miratuara nga inxhinieri, dhe manualin e matjeve për secilin vëllim pune.

2.2 SEKSIONI 2 - MOBILIZIMI

2.2.1 Mobilizim

2.2.1.1 Akomodimi për inxhinierin (inxhinierin)

Puna përfshin prokurimin ose marrjen me qira të një kontejneri zyre, transportin në vend, studimin e vendndodhjes, vendosjen e kontejnerit të zyrës, lidhjen e kontejnerit me rrjetin publik të energjisë

elektrike, me rrjetin publik të furnizimit me ujë dhe rrjetin publik të kanalizimeve. Do të ketë 1 kontejner për Kontraktorin dhe 1 kontejner për Inxhinierin - nëse është e përshtatshme, inxhinieri/arkitekti mbikëqyrës mund të vendosë, me kërkesë të Kontraktorit, nëse 1 kontejner për të dy mund të jetë i mjaftueshëm. Miratimi i një produkti të ofruar jepet nga Inxhinieri në vendin e ndërtimit vetëm pas prezantimit të pajisjeve të secilit lloj.

Dimensionet e zyrës duhet të jenë të mjaftueshme që Inxhinieri të kryejë punimet e specifikuar në Specifikimet e Punës.

Dimensionet e zyrës duhet të jenë të mjaftueshme për të akomoduar një (1) dhomë zyre, afërsisht 35 m², qasje në tualet dhe instalimet, furnizimet dhe pajisjet e nevojshme.

Kjo do të vendoset afër vendit të punës në mënyrë që të lejojë akses dhe transport të lehtë në vendin e punës. Magazinimi dhe mirëmbajtja e materialeve, mallrave dhe pajisjeve duhet të vendoset afër vendit të punës në mënyrë që të lejojë akses dhe transport të lehtë në vendin e punës.

Zyra duhet të jetë e pajisur me mobilje (kërkesa minimale 2 raftë, 2 tavolina, 2 karrige, 1 kondicioner, lidhje interneti, pajisje elektronike si kompjuter, printer A3). Kostoja e plotë e funksionimit të zyrës dhe pajisjeve, përfshirë pastrimin periodik, do të mbulohet nga kontraktori. Pajisjet e dhomës së inxhinierit pas përfundimit të punës do të dorëzohen për përdorim në shkollë.

2.2.1.2 Tabela e informacionit të faqes

Kontraktori duhet të sigurojë një tabelë informacioni në vend. Kontraktori duhet të ndërtojë një tabelë, që mban informacionin e dhënë dhe të montuar në vendin e specifikuar nga Punëdhënësi. Formulimi duhet të paraqitet në një mënyrë të tillë që të jetë i lexueshëm në një distancë prej 100 metrash. Kostoja e kësaj table do të përfshihet në çmimin e Kontraktorit në Faturën e Sasive.

2.2.1.3 Gardh ndërtimi

Kontraktori duhet të instalojë një gardh rrethues të ndërtimit, i cili është bërë nga panele çeliku ose materiale të ngjashme. Lartësia e gardhit nuk duhet të jetë më pak se 2 m.

Mbështetja e gardhit duhet të jetë e qëndrueshme dhe e fortë në lidhje me drejtimin e përfaqësuesit të inxhinierit.

2.3 SEKSIONI 3 - PASTRIMI

2.3.1 Pastrimi i vendit

2.3.1.1 Pastrimi i vendit

Në fillim të kontratave, përveç nëse specifikohet ose udhëzohet ndryshe, Kontraktori duhet të largojë të gjithë bimësinë dhe të gjithë materialin organik të padëshirueshëm nga zona e ndërtimit, dhe t'i asgjësojë të gjitha mbeturinat e tilla në zonën e projektuar sipas kërkesave të projektit.

2.3.1.2 Skela

Çdo skelë e nevojshme duhet të projektohet dhe të ngrihet në përputhje me standardet përkatëse. Ngritja e skelave duhet të kryhet nga një skelerist me përvojë dhe kompetent dhe duhet të jetë i një lloji të lidhur të pavarur. Kontraktori duhet të sigurojë që të gjitha rregullimet e nevojshme të kërkuara në skelë për të siguruar stabilitetin e saj të bëhen ndërsa puna vazhdon. Duhet të tregohet kujdes që ngarkesa e çdo mbeturine që mblidhet në një skelë të mos e tejkalojë ngarkesën për projektimin. Duhet të merren të gjitha masat e nevojshme për të parandaluar zhvendosjen aksidentale të mbeturinave nga platforma.

Skelat duhet të jenë gjatë gjithë kohës së përdorimit të tyre të përshtatshme për qëllimin për të cilin janë menduar dhe duhet të miratohen nga Inxhinieri.

2.3.1.3 Heqja e pemëve dhe kërcejve më të lartë se 1.5 m

Në përgjithësi, gjatë punimeve të pastrimit duhet të tregohet kujdes që të mos dëmtohen pemët që nuk pengojnë rehabilitimin dhe ndërtimin e një ndërtese të re. Në rast se heqja e tyre është e nevojshme, duhet të merren masa paraprake të mjaftueshme në mënyrë që gjatë rrëzimit të tyre të mos dëmtohen personat ose objektet përreth. Pra, për pemët më të larta se 10 m, prerja e tyre duhet të bëhet e ndarë në 3 m. Pjesa e prerë duhet të lidhet me një litar ose kablo të ekuilibruar dhe duhet të tërhiqet me litar ose kablo të ekuilibruar nga pjesa ku personeli ose objektet janë të sigurt. Këto aktivitete duhet të ndërmerren nga nënkontraktorë të specializuar. Duhet të zhvillohet një vlerësim specifik i rrezikut dhe punëtorëve duhet t'u ofrohen të gjitha mjetet dhe pajisjet mbrojtëse personale të nevojshme.

2.3.1.4 Heqja e strukturave, gardheve etj.

Kontraktori duhet të shembë dhe pastrojë me kujdes vetëm ndërtesa të tilla ose struktura të tjera të udhëzuara nga inxhinieri. Komponentët duhet të çmontohen, pastrohen dhe grumbullohen në grumbuj të veçantë. Materialet, të cilat sipas mendimit të Inxhinierit nuk janë të përshtatshme për ripërdorim, duhet të hiqen nga vendi i ndërtimit në një vendgrumbullim të siguar nga kontraktori. Materialet, të cilat janë të ripërdorshme, do të mbeten pronë e Punëdhënësit dhe do të ruhen dhe mbrohen nga Kontraktori derisa të hiqen nga Punëdhënësi ose deri në skadimin e Kontratës. Sipas kërkesës, Kontraktori duhet të jetë i kujdesshëm kur bëhet fjalë për identifikimin e duhur të çdo materiali që përmban asbest. Pasi të jetë identifikuar materiali i asbestit, kjo duhet të konfirmohet me Inxhinierin dhe këto materiale duhet të hiqen sipas standardeve në fuqi para prishjes së strukturës ekzistuese.

2.3.1.5 Mbrojtja e ndërtesave, gardheve dhe strukturave

Gjatë punimeve të prishjes, kontraktori duhet të marrë masat e duhura paraprake për të mbrojtur ndërtesat, gardhet, muret rrethuese dhe strukturat pranë objektit ku po kryhen këto punime prishjeje.

Duhet të shmangët mbingarkesa e çdo pjese të strukturës me mbeturina dhe materiale. Kur materialet ose mbeturinat ulen, duhet të tregohet kujdes që materiali të mos lëkundet, të bjerë ose të hidhet në sipërfaqe në një mënyrë të tillë që të krijojë rrezik për sigurinë e personelit, strukturën përreth ose pronën publike të çdo lloji.

Përpara fillimit të çdo aktiviteti ngritjeje, Kontraktori duhet të hartojë një plan ngritjeje i cili do t'i paraqitet Mbikëqyrësit për miratim.

Kur për prishje përdoren pajisje mekanike si vinça, hidraulikë, ekskavatorë dhe thyerës shkëmbinjsh, duhet të tregohet kujdes që asnjë pjesë e këtyre makinerive të mos vijë në kontakt me ose në afërsi të telave ose kablllove të energjisë elektrike ose telefonit sipër ose nëntokësore.

Kontraktori duhet që, në kohën e duhur para fillimit të punimeve, të informojë Autoritetin përkatës në mënyrë që Autoriteti të mund të ndërmarrë hapat e nevojshëm për ridrejtimin e kablllove.

2.3.1.6 Mbrojtja e vendit të pastruar

Rrjeta, rrethime mbrojtëse dhe barriera të përshtatshme do të ngrihen nga Kontraktori për të parandaluar dëmtimin aksidental të personave ose dëmtimin e pronës nga rënia ose fluturimi i materialeve dhe mbeturinave.

2.4 SEKSIONI 4 - PUNIME DHEU, GËRMIMET DHE THEMELET

2.4.1 Punime dheu

2.4.1.1 Përgatitjet e formacioneve

Përgatitjet e formacionit përfshijnë këto punime:

- Prezantimi dhe saktësia e rrjetit të instaluar nëntokësor si p.sh.: tubacionet e furnizimit me ujë, tubacionet e daljes, kabllot elektrike dhe telefonike etj.
- Matja e terrenit dhe testimi i tokës.
- Shpyllëzim dhe heqja e rrënjëve nga terreni.
- Largimi i tokës me humus dhe transportimi ose ripërdorimi i saj.
- Gjurmimi i të gjithë themelit deri në thellësinë e nevojshme.

2.4.1.2 Shtjellim i pjerrët.

Në rastet e terreneve të pjerrëta përdoren tre metodat e mëposhtme:

- Nivelimi i pjerrësisë sipas pikës më të ulët të terrenit.
- Mbushje e tokës me material të tepërt, deri në pikën më të lartë të tokës
- Gjurmim dhe mbushje sipas pikës mesatare.

Secila prej këtyre rasteve do të përdoret në varësi të llojit të tokës, aftësisë mbështetëse të terrenit dhe ngarkesës së ndërtesës që do të ndërtohet në atë terren.

2.4.1.3 Punime kulluese të tokës

Kullimi mund të jetë një rrjetë kulluese ose vetëm një kullues. Si materiale rrjete kulluese mund të përdoren tuba plastike, tuba betoni ose tuba balte. Tubat duhet të vendosen nëpër kullues të hapur, të nivelohen dhe të shtypen sipas nevojës. Tubat duhet të vendosen pas hapjes së kulluesit dhe mbushjes me zhavorr me një shtresë prej të paktën 7 cm. Pas vendosjes së tubave duhet të hidhet zhavorr ose rërë 4/32 e një shtrese prej 10 cm për të mbrojtur tubin. Pas kësaj, kulluesi do të mbushet me dheun e mbetur nga gjurmimi.

2.4.1.4 Mbrojtja e tokës nga puna

Njerëzit që nuk janë të përfshirë në ndërtimin e projektit duhet të mbrohen mirë nga punimet e tokës, dhe stafi që punon në realizimin e projektit duhet të jetë po aq i mbrojtur. Duhet të tregohet kujdes gjatë gjurmimeve të themeleve.

Mbrojtja e këmbësorëve mund të realizohet nëpërmjet ndërtimit të një rrethimi (gardh, rrjetë teli etj.), i cili nuk i lejon ata (sidomos fëmijët) të rrezikojnë. Duhet të vendosen tabela paralajmëruese, në mënyrë që të ndalohet kalimi i këmbësorëve brenda rrethimit.

Tërheqjet dhe punëtorët që punojnë në to duhet të mbrohen nga rënia. Shkallët e hendekut për secilën tërheqje varen nga cilësia e tokës nga minimumi 45° deri në maksimumi 60°.

Nëse toka përmban minerale, të cilat nga kontakti me ujin humbasin stabilitetin, atëherë toka dhe veçanërisht hendeku duhet të mbrohet mirë nga shiu, të pajiset me përforcime mbështetëse sipas KTZ.

Kullimi me anë të kanaleve të ujërave të zeza realizohet duke hapur fillimisht kanalet e ujërave të zeza dhe më pas duke i mbushur me zhavorr. Kanalet sipas kërkesës duhet të kenë njërin nga këto sipërfaqe: 20x30, 30x40 ose 30x60 cm. Distanca midis kanaleve të ujërave të zeza duhet të përcaktohet sipas koeficientit të filtrit të tokës.

2.4.1.5 Punimet e tokës gjatë periudhave të ngricave

Punimet e tokës mund të kryhen edhe gjatë periudhës së dimrit, ku temperaturat janë nën 0°C.

2.4.2 Gjurmime për themelet dhe bazamentet

2.4.2.1 Gërmime

Gërmime për themele ose punime nëntokësore me trashësi 1,5 (5.7) m nga baza e dheut, në çfarëdo lloj toke dhe konsistence, të tharë ose të lagur (të argjilës dhe nëse është e ngjeshur, rërës, zhavorrit, gurëve etj.), duke përfshirë prerjen dhe nxjerrjen e rrënjëve, trunqeve, gurëve dhe pjesëve me një vëllim deri në 0.30 m³, përmbushjen e detyrimeve në lidhje me ndërtimet nëntokësore si kullimet e mbeturinave, kullimet në përgjithësi etj.

2.4.2.2 Mbushje

Shtresa e gurit dhe shtresat e zgjedhura të muraturës me tulla, në shtresa të ngjeshura mirë, pa pluhur, llaç dhe materiale organike, që rezultojnë nga prishjet e përshkuara në nenet e lartpërmendura. Inxhinieri do të kontrollojë së pari të gjitha materialet që rezultojnë nga prishjet dhe do të autorizojë përdorimin e tyre.

2.4.2.3 Përdorimi i materialit të gërmuar

Materiali i përshtatshëm dhe materiali i rikuperuar nga puna e përkohshme do të përdoren për mbushje. Çdo material i tepërt duhet të hidhet dhe çdo mungesë duhet të kompensohet me mbushje të përshtatshme.

2.4.2.4 Mbushje rreth strukturave

Materiali duhet të vendoset njëkohësisht në të dyja anët e një shtylle mbështetëse, muri ose shtylle. Mbushja duhet të kryhet me një material të miratuar në shtresa horizontale që nuk kalojnë 150 mm në thellësi pas ngjeshjes.

2.4.2.5 Gjeotekstili

Gjeotekstilet duhet të prodhohen nga fibra të përbëra nga polimere sintetike me zinxhir i gjatë (strukturor), me një përmbajtje minimale prej 95% në peshë të poliolefinës ose poliestrës. Fibrat duhet të formojnë një rrjet të qëndrueshëm në mënyrë që filamentet të ruajnë stabilitetin e tyre dimensional në lidhje me njëri-tjetrin, duke përfshirë edhe qoshet.

2.4.3 Standardet themelore

2.4.3.1 Themele betoni

Themelet e ekzekutuara në beton të tipit C 20/25 të derdhur në shtresa të trasha të vibruara mirë, me dimensione dhe formë siç tregohet në vizatimet përkatëse, duke përfshirë skelat, kallëpet, mbështetëset dhe të gjitha kërkesat për të përfunduar punimet në një mënyrë të klasit të parë.

2.4.3.2 Themele Kolonash dhe Kapakë Pilotash

Kapakë shtyllash të realizuar dhe të përforcuar në mënyrë të përshtatshme sipas udhëzimeve të projektit, në beton C20/25, të realizuar në shtresa të holla dhe të vibruar mirë, duke përfshirë përforcimin, kallëpet dhe çdo detyrim dhe aftësi tjetër për kryerjen e punës..

2.4.3.3 Shtylla shpimi

Për ndërtimin e shtyllave që realizohen me shpim, tubi do të futet i shoqëruar me heqjen e dheut. Pasi të arrihet thellësia e duhur, ato do të hiqen nga zgavra e ujit dhe argjila. Pas instalimit të armaturës, derdhjes dhe ngjeshjes, betoni do të bëhet me sisteme standarde në përdorim dhe që janë deklaruar të përshtatshme nga Mbikëqyrësi, si dhe të përshtatshme për mbajtësen e shtyllave me kapacitet të kërkuar. Betoni me Rezistencë 25 N/mm², i tipit C20/25 ose me të madh, do të bëhet me agregatë të përshtatshëm me një madhësi të përshtatshme.

2.4.4 Materiale ndihmëse të themeleve

2.4.4.1 Hidroizolimi i themeleve

Hidroizolimi vertikal i themeleve me bitum të nxehtë të fiksuar, i formuar nga një shtresë emulsioni bitumi dhe dy shtresa bitumi M3 me 3.8 kg për metër katror, duke përfshirë të gjitha kërkesat për të përfunduar punën në një mënyrë artizanale.

2.4.4.2 Hidroizolimi i themeleve

2.4.4.2.1 Hidroizolim i themeleve në ndërtesa pa bodrum

Në ndërtesat pa bodrum, hidroizolimi i nivelit të sipërm horizontal në themele do të bëhet në lartësinë e bazamentit me llaç, beton, rërë 1:2. Llaçi do të shtohet sipas nevojës në majë. Kjo shtresë hidroizolimi duhet të lidhet me hidroizolim të dyshemesë dhe me anën vertikale të jashtme të themeleve, e cila është në mes të nivelit të bazamentit.

2.4.4.2.2 Hidroizolimi i themeleve në ndërtesa me bodrum Ndërtesa me bodrume:

- a. Hidroizolimi i themeleve horizontale në lartësinë e hidroizolimit të dyshemesë së bodrumit.
- b. Hidroizolimi i anës së jashtme të muraturës së themelit. Ky është i lidhur me hidroizolim të nivelit horizontal dhe është jo më pak se 10 cm mbi lartësinë e asfaltit.

2.4.4.2.3 Mënyra e hidroizolimit

Përpara punimeve të hidroizolimit të themeleve dhe strukturave të tjera nëntokësore, vendi duhet të pastrohet nga skelat, të cilat krijojnë pengesa në shtresat e hidroizolimit.

Gjatë hidroizolimit të anëve horizontale të themelit duhet të ndiqen këto kushte:

- a. Nivelimi i sipërfaqes së themelit;
- b. Para vendosjes së shtresës së çimentos së lëmuar, do të bëhet hidratimi i saj;
- c. Llaçi duhet të përgatitet nga 1 pjesë çimento dhe 2 pjesë rërë e pastruar dhe e ashpër (e marrë në vëllim) dhe llak që duhet të vendoset në trashësi 20-30 mm dhe të rrafshohet. Në vendet me lagështi të dendur, sasisë së çimentos duhet t'i shtohet 8 deri në 10% tretësirë hidroizoluese.

Anët vertikale të muraturës së bodrumit do të hidroizolohen me bitum (asta), membranë hidroizoluese bitumi etj. Sipas parashikimit të projektit, në përputhje me nivelin e ujërave nëntokësore dhe kushtet e terrenit.

Hidroizolimi do të bëhet nga poshtë lart. Shtresa e hidroizolimit me bitum-membranë hidroizoluese ose bitum (abetare), duhet të mbrohet sipas shënimeve të projektit, zakonisht me muraturë me tulla me trashësi 12 cm. Muraturë mbrojtëse e jashtme do të vendoset me argjilë me gjerësi 30-50 cm, e ngjeshur mirë. Shtresat e membranës hidroizoluese me bitum vendosen horizontalisht, duke marrë parasysh mbivendosjen dhe mospërputhjen e shtresave.

2.4.4.3 Kullimi perimetër dhe sipërfaqësor

Kullimi perimetrik duhet të realizohet përgjatë themeleve, por jo mbi to. Ky kullim përbëhet nga një vijë unazore pa tuba uji dhe kurthe kontrolli.

Nëse nën dyshemenë e ndërtesës ka një shtresë kapilare, atëherë nevojitet kullues unazor me tuba si në figurën nr. 1.

Në rastet kur kullimi realizohet nën bazën e themelit, baza e themelit duhet të jetë më e thellë.

Tubat duhet të vendosen nga pika më e ulët deri në pikën më të lartë, me pjerrësi të drejtë, mbi një shtresë filtrimi zhavorri me trashësi 15 cm dhe duhet të mbulohen rreth 25 cm me të njëjtin material filtrimi. Gjithashtu, duhet të merret në konsideratë që baza e tubit duhet të jetë minimum 20 cm nën nivelin e dyshemesë, në mënyrë që uji të largohet lehtësisht nga shtresa kapilare.

Dimensionet e tubit duhet të jenë min. 50 mm; zhavorri që do të përdoret për shtresën filtruese duhet të jetë me kokrriza jo më të vogla se 3.2 mm.

Përveç kullimit perimetral, rol të madh në tharjen e themeleve ka luajtur edhe kullimi sipërfaqësor, i cili do të realizohet si më poshtë.

Në të gjithë sipërfaqen e dyshemesë do të vendoset një shtresë kulluese dhe mbi të do të vendoset një shtresë ndarëse për të shmangur depërtimin e betonit të dyshemesë në shtresën e kullimit. Nëse për procesin e kullimit do të përdoret zhavorr betoni 3,2 mm, atëherë trashësia e shtresës së kullimit duhet të jetë minimum 30 cm dhe nëse do të përdoret zhavorr 4-32 mm, shtresa e shtratit do të vendoset vetëm 10 cm në të gjithë sipërfaqen. Nën shtresën e shtratit të kullimit do të vendosen tuba kulluese. Diametri dhe distanca midis tyre varet nga sasia e ujit. Tubat e kullimit do të rrethohen me shtresa filtruese zhavorri dhe do të lidhen me tubat e kullimit perimetral.

2.5 SEKSIONI 5 - BETON, KALLËPET DHE ARMATURË

2.5.1 Beton në vend

2.5.1.1 Kërkesa të përgjithshme për betonin

Agregati i betonit duhet të përbëhet nga rërë e mprehtë ose pluhur thërrmues, zhavorr thërrmues dhe tretësira të tjera për mbështetje, depërtim të ujit dhe për të mundësuar punën në temperatura të ulëta sipas kërkesave teknike të projektit.

2.5.1.2 Materialet

- Elemente betoni

Elementet e betonit duhet të përbëhen nga rërë e mprehtë ose pluhur thërrmues, ose përzierje e tyre, dhe gur i fortë dhe i qëndrueshëm i thërrmuar që gjendet në vend. Të gjitha agregatet duhet të jenë të lira nga argjila dhe të gjitha papastërtitë e tjera. Pjesa e trashë e agregatit duhet të jetë afërsisht kubike në formë dhe jo sferike. Klasifikimi i agregatit duhet të ketë certifikatën e vendit nga ku është marrë.

- Çimento

Kontraktori duhet të sigurojë me çdo dërgesë çimentoje një kopje të faturës që tregon sasinë e dorëzuar, emrin e prodhuesit dhe gjithashtu certifikatën e prodhuesit që tregon se çdo dërgesë është testuar dhe analizuar dhe është në përputhje me Standardin. Çimentoja do t'i nënshtrohet testeve të Standardit që Inxhinieri mund ta konsiderojë të nevojshme dhe ai mund të refuzojë çdo çimento që rezulton e pakënaqshme pavarësisht certifikatës së prodhuesit.

- Ujë për beton

Uji që do të përdoret për prodhimin e betonit duhet të jetë pa substanca që e dëmtojnë atë, siç janë: acidet, alkalet, argjilat, lubrifikantët dhe substancat e tjera organike. Në përgjithësi, uji i sistemit të furnizimit të popullsisë (ujë i pijshëm) rekomandohet për përdorim në prodhimin e betonit.

Betoni - klasa C20/25

Për të gjitha strukturat e betonit

Pesha e vetë 2500 kg/m³

Rezistenca kubike ndaj shtypjes së betonit

$$f_{cu} = 250 \text{ daN/cm}^2$$

Rezistenca prizmatike në shtypje e betonit

$$f_{req} = 200 \text{ daN/cm}^2$$

Moduli i elasticitetit

$$E_k = 310000 \text{ daN/cm}^2$$

Rezistenca e projektimit:

$$f_{cd} = 130 \text{ daN/cm}^2$$

$$f_{ctm} = 22 \text{ daN/cm}^2$$

$$f_{ctk 0.05} = 15 \text{ daN/cm}^2$$

Ku,

$$f_{ctm} = 0.3 \times f_{ctk}^{(2/3)}$$

$$f_{ctk 0.05} = 0.7 \times f_{ctm}$$

Koeficientët në Puasonit (beton dhe ngarkesë)

$$\nu = 0.1$$

Faktori i sigurisë së pjesshme

$$\gamma_c = 1.5$$

Betoni - klasa C25/30

Pesha e vetë 2500 kg/m³

Rezistenca kubike ndaj shtypjes së betonit

$$f_{cu} = 250 \text{ daN/cm}^2$$

Rezistenca prizmatike në shtypje e betonit

$$f_{req} = 250 \text{ daN/cm}^2$$

Moduli i elasticitetit

$$E_k = 330000 \text{ daN/cm}^2$$

Rezistenca e projektimit:

$$f_{cd} = 166 \text{ daN/cm}^2$$

$$f_{ctm} = 26 \text{ daN/cm}^2$$

$$f_{ctk 0.05} = 18 \text{ daN/cm}^2$$

Ku,

$$f_{ctm} = 0.3 \times f_{ctk}^{(2/3)}$$

$$f_{ctk 0.05} = 0.7 \times f_{ctm}$$

Koeficientët në Puasonit (beton dhe ngarkesë)

$$\nu = 0.1$$

Faktori i sigurisë së pjesshme

$$\gamma_c = 1.5$$

2.5.1.3 Ruajtja e Materialeve

Magazinimi i materialeve që do të përdoren në prodhimin e betonit duhet të përmbushë kushtet e mëposhtme:

- Çimentoja dhe përbërësit e saj duhet të ruhen në mënyrë që të ndahen nga materialet e tjera, të cilat nuk janë të përshtatshme për prodhimin e betonit dhe dëmtojnë cilësinë e tij.
- Çimentoja duhet të ruhet në hapësira të thata që e mbajnë larg lagështirës nga uji dhe shiu.

2.5.1.4 Klasifikimi i betonit

- Beton Rrënojat C12/15 3 – 5 cm. agregatë me madhësi maksimale 20 mm, rërë e pastër dhe e mprehtë (mod. 2,6): 260 kg çimento (betoni tip 400), 0,44 m³ rërë, 0,70 m³ agregat, 0,18 m³ ujë.
- Beton i tipit C16/20 me trashësi 3 – 5 cm. Agregatë me madhësi maksimale 20 mm, rërë e pastër dhe e mprehtë (mod. 2,6): 300 kg çimento (betoni i tipit 400), 0,43 m³ rërë, 0,69 m³ agregat, 0,18 m³ ujë.
- Beton i tipit C20/25 me trashësi 3 – 5 cm. Agregatë me madhësi maksimale 20 mm, rërë e pastër dhe e mprehtë (mod. 2,6): 370 kg çimento (beton i tipit 400), 0,43 m³ rërë, 0,69 m³ agregat, 0,18 m³ ujë.
- Beton i tipit C25/30 me trashësi 3 – 5 cm. Agregatë me madhësi maksimale 20 mm, rërë e pastër

dhe e mprehtë (mod. 2,6): 465 kg çimento (betoni i tipit 400), 0,38 m³ rërë, 0,64 m³ agregat, 0,195 m³ ujë.

2.5.1.5 Prodhimi i betonit

Betoni i llojit të përcaktuar duhet të përgatitet nga projektuesi dhe sipas përzierjes të rimerret materiali në mbështetje të rregullave të dhëna në KTZ 37-75 "Projektimi i betonit".

Gjatë përgatitjes së betonit duhet të ndiqen rregullat e dhëna në kapitullin 6 "Përgatitja e betonit" të KTZ 10/1-78.

2.5.1.6 Vendosja e betonit

Vendosja e betonit të prodhuar në vepër duhet të realizohet sipas mundësive dhe kushteve kur do të vendoset. Në përgjithësi, për këtë qëllim duhet të përdoren vinça të palëvizshëm të vendosur në objekt dhe pompë betoni e montuar në kamion.

Shumë e rëndësishme gjatë shtresës së betonit është koha nga prodhimi deri në vendosje, e cila duhet të jetë sa më e shkurtër të jetë e mundur.

Gjithashtu, gjatë hedhjes së betonit është shumë e rëndësishme një dridhje sa më e mirë, gjatë këtij procesi.

2.5.1.7 Mbrojtje

Betoni i freskët duhet të mbrohet nga këto ndikime.:

- Reshjet dhe lagështia, duke mbuluar sipërfaqen e betonuar me plastikë dhe materiale të tjera të papërshkueshme nga uji.
- Ngrica (gjatë procesit të prodhimit, duke shtuar tretësira kundër temperaturave të ulëta, të cilat mundësojnë derdhjen e betonit deri në temperaturë zero.
- Temperatura të larta. Betoni duhet të mbrohet nga temperaturat e larta, duke e spërkatur me ujë, në mënyrë që të shmangët mundësia e plasaritjes.

2.5.1.8 Kushtet e pafavorshme të motit

Prodhimi dhe vendosja e betonit nuk rekomandohet në kushte të pafavorshme atmosferike.

Prodhimi dhe vendosja e betonit është e ndaluar në raste të reshjeve të rrëmbyeshme, sepse vëllimi i madh i ujit në shtresën e betonit largon çimenton dhe kështu betoni humbet llojin e kërkuar të betonit.

Në rastet e temperaturave të ulëta - 4° C, rekomandohet të shmangët hedhja e betonit, por nëse kjo është e nevojshme, atëherë duhet të merren masa paraprake që gjatë procesit të prodhimit të betonit të shtohet edhe tretësira kundër ngricës në sasinë e duhur, të rekomanduar nga prodhuesi i kësaj tretësire.

Prodhimi dhe përpunimi i betonit në temperatura të larta mund të ndikojë negativisht në reagimin kimik të çimentos me elementët e tjerë të betonit. Për këtë arsye, ajo duhet të mbrohet nga temperaturat e larta. Mënyra e mbrojtjes nga temperaturat e larta mund të bëhet në një mënyrë të tillë që betoni i freskët të mbrohet nga rrezet e diellit, duke e mbuluar atë me plastikë, tallash, duke e spërkatur me ujë. Një tjetër kontribut për përpunimin e betonit në temperatura të larta është ngjyrosja me të bardhë e rezervuarit të ujit dhe spërkatja e vazhdueshme me ujë.

2.5.1.9 Tuba dhe kanale

Tubat dhe kanalizimet e ndryshme që bëjnë të mundur furnizimin e ndërtesës (ujë, ujëra të zeza, energji elektrike, etj.), nëse është e mundur, nuk duhet të betonohen, për të mundësuar homogjenitetin e pjesëve të betonit, të cilat janë projektuar si skela, elementë betoni. Në rastet kur ky kusht nuk mund të përmbushet, atëherë duhet të konsultohet inxhinieri ndërtues.

Në rastet kur nevojitet të kalohet nëpër murature ose pllaka të tjera betoni, atëherë gjatë fazës së projektimit, është e nevojshme të merren në konsideratë këto dalje dhe të planifikohen/llogariten nga inxhinieri ndërtues

dhe të bëhet izolimi i tyre. Gjithashtu, gjatë vendosjes së betonit, nevojitet përgatitja e këtyre daljeve, përgjatë të cilave do të kalojnë tubat dhe kulluesit e tjerë furnizues.

2.5.1.10 Testimi i betonit

Kur prodhohet betoni, ai duhet të testohet nëse i plotëson kriteret sipas kërkesave të projektit. Pas prodhimit dhe vendosjes, duhet të merret një mostër betoni për të bërë testimin e punës dhe rezultatet duhet t'i dorëzohen Inxhinierit.

Për çdo betonpërzierës që vjen në objekt, duhet të matet konsistenca e betonit, përkatësisht S3 për betonin C 25/30 dhe S4 për betonin C 30/37. Nëse konsistenca e betonit nuk është sipas specifikimeve të mësipërme, atëherë ky beton nuk duhet të hidhet në vepër.

2.5.2 Elementet dhe nënelementet e betonit

2.5.2.1 Lintelat in – situ

Korniza për gjerësinë e murit që lejojnë një vendosje prej 25 cm në të dyja anët, me trashësi sipas gjerësisë së hapjes, të përforcuara në mënyrë të përshtatshme, brenda një lartësie prej 4 m, të derdhura në beton të tipit 200 me dozë për m³, duke përfshirë skelat, kallëpet, mbështetëset, përforcimin e çelikut dhe të gjitha kërkesat për të përfunduar punën në një mënyrë të klasit të parë.

2.5.2.2 Kolona/mure

Kolona ose mure betoni, të përforcuara në mënyrë të përshtatshme dhe sipas udhëzimeve të vizatimeve, brenda një lartësie prej 4 m, të formuara nga betoni (tipi C25/30) i derdhur në shtresa të holla të vibruara mirë, me dozë për m³, duke përfshirë skelat, kallëpet, mbështetëset, përforcimin e çelikut dhe të gjitha kërkesat për të përfunduar punën në një mënyrë të klasit të parë.

2.5.2.3 Trarë Unazë

Trarë unazorë deri në gjerësinë e plotë të murit me lartësi 15 cm dhe 20 cm, të përforcuar në mënyrë të përshtatshme sipas KTZ dhe STASH, të realizuar me beton (tipi C25/30) të derdhur në shtresa të holla të vibruara mirë, duke përfshirë skelat, kallëpet, mbështetëset, përforcimin e çelikut dhe të gjitha kërkesat për të përfunduar punën në një mënyrë të klasit të parë.

2.5.2.4 Trarët in –situ

Trarë betoni të përforcuar në mënyrë të përshtatshme, brenda një gjatësie prej 4 m, të formuar nga betoni i tipit C25/30 me dozë për m³, duke përfshirë skelat, kallëpet, mbështetëset, përforcimin e çelikut dhe të gjitha kërkesat për të përfunduar punën në një mënyrë të klasit të parë.

2.5.2.5 Pllakë strukturore në beton të armuar

Pllakë strukturore në beton të armuar e derdhur në beton (tipi C25/30) sipas projektit, në shtresa të holla të vibruara mirë, duke përfshirë përforcimin e çelikut, kallëpet, mbështetëset, skelat dhe të gjitha kërkesat për të përfunduar punën në mënyrë artizanale.

2.5.2.6 Shkallë betoni në vend

Shkallët për secilin kat duhet të realizohen me rampa, me elementë të pjerrët të dhëmbëzuar, me trarë përkatës të uljes dhe mbështetës. Kangjellat duhet të betonohen në të njëjtën kohë me rampën. Beton i tipit C20/25 duke përfshirë kallëpet, mbështetëset, skelat, gërmimet e themeleve, hekurin përforcues dhe të gjitha kërkesat e tjera për të përfunduar punën në një mënyrë artizanale.

2.5.3 Formëzim dhe përfundim betoni

2.5.3.1 Përgatitja e kallëpeve

Kallëpet duhet të përgatiten prej druri ose çeliku dhe janë gati ose duhet të përgatiten në objekt.

Sipërfaqet e kallëpeve që do të jenë në kontakt me betonin e freskët (të lagësht) duhet të trajtohen në mënyrë të tillë që të sigurohet çlirim i lehtë dhe mosngjitje e betonit në kallëpe gjatë zhveshjes. Para ripërdorimit, të gjitha kallëpet duhet të rikondicionohen dhe të gjitha sipërfaqet e kallëpeve që do të jenë në kontakt me betonin duhet të pastrohen plotësisht pa shkaktuar dëmtim të sipërfaqes së kallëpit.

2.5.3.2 Heqja e kallëpeve

Kallëpet nuk duhet të hiqen para se betoni të ketë arritur forcë të mjaftueshme për të mbështetur masën e vet dhe çdo ngarkesë që mund të imponohet mbi të.

Ky kusht duhet të supozohet se kërkon që kallëpet të mbeten në vend, pas vendosjes së betonit, ose periudha minimale e duhur kohore e dhënë në Tabelën më poshtë, përveç nëse kontraktori mund të provojë në mënyrë të kënaqshme për Inxhinierin se periudha më të shkurtra janë të mjaftueshme për të përmbushur këtë kusht.

Periudha minimale para vendosjes së kallëpeve duke përdorur çimento të zakonshme Portland.
Lloji i kallëpit Periudha minimale para goditjes

| Temperatura sipërfaqësore e betonit | 16°C | 7°C |
|--|---------|---------|
| Formë vertikale në kolonë, | 3 ditë | 5 ditë |
| Mure dhe trarë të mëdhenj (Kalme anësore) | 2 ditë | 3 ditë |
| Formë e butë për pllakat | | 4 ditë |
| Mbështetëse për pllakat | 11 ditë | 14 ditë |
| Formë e butë për trarë | 8 ditë | 14 ditë |
| Mbështetëse në trarë | 15 ditë | 21 ditë |

Tabela: periudha minimale e heqjes së kallëpeve

Shënim:

Inxhinieri mund të lejojë një periudhë më të shkurtër, kur përdoret Çimento me Forcim të Shpejtë

Për periudhat e motit të ftohtë duhet të rritet me gjysmë dite për çdo ditë që temperatura bie midis 7°C dhe 2°C, dhe një ditë për çdo ditë në të cilën temperatura bie nën 2°C.

Kallëpet duhet të hiqen me kujdes në mënyrë që të shmangen bllokimet dhe dëmtimet e betonit.

2.5.3.3 Klasifikimi i sipërfaqes së elementëve të betonit

Klasat e përfundimeve ndahen në dy grupe:

- Lënia e sipërfaqes së betonit pas heqjes së kallëpeve bëhet në të njëjtën mënyrë si pas procesit të hedhjes së betonit.

Lidhur me grupin e parë, mund të merret në konsideratë që gjatë vendosjes së kallëpeve, ato duhet të lëmohen dhe të rrafshohen, si dhe të lyhen me vaj të posaçëm për kallëpet, në mënyrë që pas heqjes së kallëpeve, sipërfaqja e betonit të lëmohet. Gjithashtu, gjatë vendosjes së betonit duhet të vibrohet në mënyrë uniforme. Lidhur me grupin e dytë, procesi është i ngjashëm me sipërfaqet e muraturës.

2.5.4 Përforcim

2.5.4.1 Materialet

Punime çeliku për të gjitha strukturat e betonit të armuar dhe përbërësit metalikë, që do të prodhohen në vend, duke marrë në konsideratë çelik që përmbush të gjitha kërkesat dhe pa praninë e ndryshkut, në madhësi dhe forma sipas udhëzimeve të vizatimeve dhe standardeve teknike ligjore

për përkuljen, nyjet dhe duke marrë në konsideratë pajisjen me certifikata nga laboratorët për të verifikuar që çeliku përmbush kushtet e verifikuara për t'u përdorur për punën përkatëse dhe duke përfshirë të gjitha kërkesat e tjera të pa specifikuar. Shufra hekuri të tipit B 500 C sipas standardit evropian EN 10080. Ato kanë karakteristikat e mëposhtme.

Rezistenca në tërheqje

$F_{tk} = 5500 \text{ daN/cm}^2$

Streset e pragut të likuiditetit

$F_{yk} = 5000 \text{ daN}$

Moduli i elasticitetit

$E_c = 2100000 \text{ daN/cm}^2$

Deformimi karakteristik nën ngarkesën maksimale $\epsilon_{Mbretëria e Bashkuar} > 12\%$

$k = (f_t / f_y)_k = 1.15$

Faktori i sigurisë së pjesshme

$\gamma_s = 1.15$

Rezistenca e projektimit

$f_{yd} = 4347.8 \text{ daN/cm}^2$

2.5.4.2 Hapësirë ruajtëse

Magazinimi i çelikut në vend duhet të bëhet në një mënyrë të tillë, në mënyrë që të shmanget dëmtimi i tij (duhet të shtrembërohet, sepse kjo do të zgjaste kohëzgjatjen e armaturës së paratensionuar) dhe të pengojë punimet ose materialet e tjera të ndërtimit.

2.5.4.3 Përkulja e përforcimit

1. Armatura duhet të përkulet sipas dimensioneve të treguara në skemat e përkuljes.
2. Përveç rasteve të lejuara më poshtë, të gjitha shufrat duhet të përkulen në të ftohtë dhe përkulja duhet të bëhet ngadalë, duke përdorur një presion të qëndrueshëm dhe të njëtrajtshëm. Përkulja në të nxehtë nuk lejohet.
3. Nuk lejohet prerja me flakë e shufrave me rezistencë të lartë, përveçse me miratimin e Inxhinierit. Arinjte që janë tashmë të përkulur nuk mund të drejtohen dhe të ripërdoren.

2.5.4.4 Vendosja dhe fiksimi

Armatura duhet të pozicionohet siç tregohet në Vizatime dhe të mbahet në këtë pozicion gjatë gjithë operacioneve të derdhjes së betonit. Duhet të sigurohet duke e lidhur në kryqëzime me tel të pjekur me diametër 1,25 mm ose më të madh ose duke përdorur kapëse.

2.5.4.5 Mbulesë

Termi mbulesë në këtë kontekst do të nënkuptojë trashësinë minimale të pastër të betonit midis sipërfaqes së armaturës dhe sipërfaqes së betonit.

Mbulimi minimal duhet të jetë sipas normave të KTZ-së.

2.5.4.6 Bashkimi

Bashkimi ose bashkimi i shufrave përforcuese duhet të bëhet vetëm siç tregohet në Vizatime ose siç tregohen në vizatime të miratuara nga Investitori.

Gjatësia e mbivendosjes në një bashkim nuk duhet të jetë më e vogël se ajo e treguar në vizatimet e punës.

2.5.5 Struktura e çelikut

Profili i çelikut është me rezistencë S 275, sipas standardit evropian EN 10025; EN10027-1

Profili HE 140 A

Pesha e njësisë $G = 24.7 \text{ kg/m}$

Dimensioni i profilit, $h=133\text{mm}$, $b=140\text{mm}$, $tw=5.5\text{mm}$, $tf=8.5\text{mm}$, $r=12\text{mm}$

2.5.6 Përforcimi i elementeve strukturorë

2.5.6.1 Përdorimi i fibrave të karbonit për përforcimin e strukturave horizontale dhe vertikale

Përforcimi i objekteve do të realizohet në mënyra të ndryshme, ku mund të përmendim përdorimin e fibrave të karbonit kryesisht për përforcimin e trarëve, përforcimin e strukturave me sistemin CAM për përforcimin e trarëve, kolonave dhe mureve, si dhe metodën TRM Textile Reinforcement Mortar për përforcimin e mureve.

Karakteristikat e fibrave të karbonit që do të përdoren në këtë projekt janë renditur më poshtë.

Lloji i fibrave - fibra karboni FRP -1 (300x0.165) mm.

Pesha $\geq 400\text{gr/m}^2$

$E_f > 2\,400\,000 \text{ daN/cm}^2$, $f_{tk} > 43\,000 \text{ daN/cm}^2$

Për të realizuar përforcimin e strukturës së fibrave të karbonit, zbatohet aplikimi me një astar dy përbërësish me bazë rrëshire epoksi për të krijuar një sipërfaqe planare sa më të përshtatshme dhe të niveluar. Më pas vazhdohet procesi i nivelimit të sipërfaqes me stuko epoksi, e cila synon të shmangë krijimin e hapësirës ajrore (flluskave të ajrit) në sipërfaqe.

Pastaj aplikohet një shtresë ngjitesë me bazë epoksi, për të realizuar një shtresë të përshtatshme për ngjitjen e fibrave të karbonit. Pasi të jenë kryer kontrollet e nevojshme, fillon aplikimi i fibrave të karbonit me peshë $\geq 400\text{gr/m}^2$, duke treguar kujdes të veçantë për të mos krijuar flluska ajri.

Të dhëna teknike për rrëshirën epoksi:

Pesha specifike 1.65 kg / ml (përbërësi A + përbërësi B)

Rezistenca ndaj shtypjes – Në varësi të temperaturës së ngurtësimit, mesatarisht:

Pas 1 dite - $50-60 \text{ N/mm}^2$

Pas 3 ditësh - $65-75 \text{ N/mm}^2$

Pas 7 ditësh $70-80 \text{ N/mm}^2$

Rezistenca në prerje – Në varësi të temperaturës së ngurtësimit, mesatarisht:

Pas 1 dite - $15-18 \text{ N/mm}^2$

Pas 3 ditësh - $16-19 \text{ N/mm}^2$

Pas 7 ditësh - $16-19 \text{ N/mm}^2$

Moduli i elasticitetit 9600 N/mm^2

Temperatura e përdorimit nga $+8$ gradë Celsius deri në $+35$ gradë Celsius

Lidhur me përforcimin e strukturave me konstruksion çeliku, theksojmë faktin se çeliku që do të përdoret duhet të jetë i tipit B500C, karakteristikat e të cilit i kemi renditur në paragrafët e mëparshëm. Gjatë këtij procesi, duhet treguar kujdes i veçantë në zbatimin rigoroz të përforcimit sipas vizatimeve të projektit të zbatimit, i cili specifikon diametrin e shufrës, gjatësinë dhe pozicionimin e saj.

Përpara vendosjes së shufrave, pastroni sipërfaqen e elementeve që do të përforcohen. Kushtojini vëmendje mënyrës se si futen shufrat e çelikut, ose edhe përdorimit të pastës së lidhësit sipas vizatimeve të projektit.

Në muret që do të përforcohen, sipërfaqja e tyre duhet të pastrohet nga suvatimi ose edhe nga papastërtitë e ndryshme, si dhe të laget më parë për të shmangur pluhurin.

Përforcimi i kolonave dhe trarëve do të realizohet sipas sistemit CAM Tipi 1.4318 2H –C 1000 EN10088-4 (çelik inox AISI 301-2H C1000) me karakteristika: spenser 0.9 mm, distancë 19 mm, rezistencë fyk $\geq 700 \text{ N/mm}^2$, ftk $\geq 1000 \text{ N/mm}^2$.

Për të realizuar përforcimin e mureve me metodën TRM Textile Reinforcement Mortar, së pari duhet të largojmë suvanë dhe të gjitha papastërtitë e murit derisa tulla të jetë e pastër dhe më pas aplikohet spërkatja “Para-lagështuese” në të gjithë sipërfaqen e murit. Vendoset shtresa e parë e suvatimit dhe sipër saj vendoset rrjeta tekstile. Së fundmi, aplikohet shtresa e dytë e suvatimit.

2.6 NENI 6 - STRUKTURA E NDËRTIMIT

2.6.1 Ndarëse muri

2.6.1.1 Llaç

Llaçi për muraturë në dozë për 1 m^3 duhet të realizohet nga:

- Llaç gëlqereje tipi 15 me rërë lumi (me porozitet 40% dhe përmbajtje uji me rritje përkatëse të vëllimit me 20%), i përzier në raport çimento: gëlqere: rërë = 1:0, 8:8. 110lt gëlqere e hidratuar, 150 kg çimento (tipi 300), 1,29 m³ rërë.
- Llaç gëlqereje tipi 25 me rërë lumi (poroziteti i të cilit prej 40% dhe uji lidhen me një rritje përkatëse të vëllimit me 20%), i përzier në raport çimento: gëlqere: rërë = 1: 0,5: 5,5. 92lt gëlqere e hidratuar, 212 kg çimento (tipi 300), 1,22 m³ rërë.
- Llaç gëlqereje tipi 15 me rërë të pastër dhe të mprehtë (të ketë një porozitet prej 35%) të përzier në raport çimento: gëlqere: rërë = 1: 0,8: 8. 105lt gëlqere e hidratuar, 144 kg çimento (tipi 300), 1,03 m³ rërë.
- Llaç gëlqereje tipi 25 me rërë lumi (për të pasur një porozitet prej 35%) të përzier në raport çimento: gëlqere: rërë = 1: 0,5:5,5. 87lt gëlqere e hidratuar, 206 kg çimento (tipi 300), 1,01 m³ rërë.
- Llaç gëlqeror i tipit 1:2 me rërë të pastër dhe të mprehtë (për të pasur një porozitet prej 35%) të përzier në raport çimento: rërë = 1:2. 527 kg çimento (tipi 400), 0,89 m³ rërë.

2.6.1.2 Specifikimet e tullave prej balte

Tulla si element ndërtimi duhet të përmbushë kushtet e mëposhtme për ndërtimet antisizmike:

- Rezistenca gjatë presimit, e cila duhet të jetë për tulla 75 kg/cm^2 ; për tulla të zbrazëta 80 kg/cm^2 ; për tulla të kuqe për tavan 150 kg/cm^2
- Rezistenca gjatë prerjes, e cila duhet të jetë: për të gjitha tullat me zgavra 20 kg/cm^2 .
- Përqindja e hapësirave ndërmjetëse, e cila do të jetë: për tulla 0-25%; dhe për të gjitha tullat e zbrazëta 25-45%
- Trashësia e perimetrit dhe e parapetit të brendshëm për tullat nuk duhet të jetë më e vogël se 20 mm dhe për të gjitha tullat e zbrazëta; trashësia e parapetit të perimetrit nuk duhet të jetë më e vogël se 15 mm dhe e shtresës së brendshme jo më e vogël se 9 mm.
- Sipërfaqja e një vrime duhet të jetë maksimumi 4.5 cm^2 .
- Higrofiliteti në përqindje duhet të jetë nga 15-20%.

2.6.1.3 Muraturë me tulla të brendshme të zbrazëta (20 cm)

Muraturë me tulla të zbrazëta (6 ndarje) me trashësi 20 cm dhe llaç gëlqereje (tipi 20) me dozën e mëposhtme për m³: n.172 tulla të zbrazëta, 0,12 m³ llaç gëlqereje, çimento tipi 400 dhe ujë, duke

përfshirë të gjitha detajet dhe kërkesat për dhëmbëzimin, hapjet vertikale, skajet, zhvendosjet, skelat dhe çdo gjë tjetër të nevojshme për të përfunduar muraturën. Në shtratin e katit përdhës duhet të rrafshohet një shtresë llaçi çimentoje 1:2, me trashësi minimale 2 cm.

2.6.1.4 Ndarëse dhe mbulesa të murit të thatë

2.6.1.4.1 Gjeneral

Përdorimi i kartonit për ndërtimin e mureve është i kufizuar në muret ndarëse brenda ndërtesës dhe jo si mure mbajtëse.

Mund të përdoret për dy qëllime:

- Për ndarjen e hapësirës së zyrave dhe tualeteve.
- Për veshje

Përdorimi i kartonit lejohet kryesisht në mjedise të thata, por rrallë në mjedise me lagështi. Në rast përdorimi në mjedise me lagështi, pllakat e gipsit duhet të kenë një shenjë të veçantë nga prodhuesi, e cila lejon përdorimin e tyre në mjedise të tilla.

Metodat e montimit në mur të pllakave të gipsit duhet të merren nga prodhuesi. Edhe pse montimi i tyre nuk ndryshon shumë nga çdo prodhues tjetër i sistemeve të gipsit, duhet të zbatohen rregullat e montimit, të cilat jepen dhe garantohen nga prodhuesi.

2.6.1.4.2 Produkte

Sistemi i murit me pllaka gipsi përbëhet nga përbërësit e mëposhtëm:

2.6.1.4.2.1 Pllakë gipsi:

Pllakat në përgjithësi kanë përmasat e mëposhtme: 62.5 cm x 250 cm dhe 125 cm x 250 cm, dhe trashësia është 12.5 mm ose 15 mm. Për të arritur mure më të mira për izolimin e zhurmave ose mbrojtjen nga zjarri, ato mund të vendosen në secilën anë të murit me nga dy pllaka njëra mbi tjetrën dhe hapësira midis dy anëve të mbushet me izolim termik dhe material bllokues të zhurmave. Pllakat duhet të jenë të shënuara për mjedise të thata ose të lagështa nga prodhuesi.

2.6.1.4.2.2 Ndërtimi i kushinetës

Ne i ndajmë konstruksionet mbështetëse në dy lloje, sipas materialit të përdorur për këtë qëllim:

- Metal (llamarinë) me trashësi 50, 75 ose 100 mm për shinat që vendosen lart e poshtë, ndërsa shinat që vendosen (futen) në shinat e lartpërmendura kanë trashësi 48.8, 73.8 ose 98.8 mm. Për këtë shih figurën nr. 1;
- Dru (dërrasa) me dimensione, të cilat varen nga materiali termoizolues dhe bllokues i zhurmës. Për këtë shihni figurën nr. 2.

Struktura mbështetëse në drejtimin vertikal duhet të vendoset 62.5 cm secila. Ky konstruksion së bashku me shinat që vendosen lart e poshtë, rrisin shkallën e stabilitetit në murin që po ndërtohet.

2.6.1.4.2.3 Material izolues termik, mbrojtje nga zjarri dhe bllokues zhurmash

Ky material kryen të tre funksionet e mësipërme. Materiali futet midis pllakave dhe midis konstruksionit mbështetës. Trashësia e tij duhet të jetë min. 50 mm për të garantuar një transferim zhurme prej vetëm 50 db, që është brenda normave të lejuara. Duhet të ketë rezistencë ndaj zjarrit prej të paktën 30 minutash. Ky material përbëhet kryesisht nga lesh xhami natyral ose përbërës të tjerë, të cilët gjenden në treg dhe që plotësojnë kushtet e mësipërme.

Materialë të tjera për këto mure janë vidat, gozhdët, rripi i mbylljes së nyjeve, pluhuri i gipsit për të mbushur nyjet, etj.

Kombinimi i komponentëve të lartpërmendur lejon një ndryshim në prodhimin e këtyre mureve. Më poshtë janë disa kombinime që janë të mundshme në rastin e përdorimit të një strukture mbështetëse metalike:

- Konstruksion me një kushinetë të vetme, kushinetë e vetme.
- Ndërtim me dy kushineta, kushinetë e dyfishtë

- Ndërtim me dy kushineta me hapësirë midis pllakave të vetme ose të dyfishta Sistemi i kartonit mund të përdoret edhe në rastet e restaurimit të mureve të dëmtuara. Struktura mbajtëse mbështetet më pas në murin ekzistues dhe më pas pllakat montohen mbi të. Nëse është e nevojshme, është e mundur të futet material izolues termik midis murit të vjetër/të dëmtuar dhe pllakës për të rritur shkallën e izolimit. Sistemi i murit prej kartoni mund të përpunohet si çdo mur tjetër. Mund të lyhet me çdo lloj boje, mund të bëhen instalime elektrike dhe hidraulike dhe mund të instalohen të gjitha llojet e pllakave qeramike.

2.6.2 Çati

2.6.2.1 Tarracë

2.6.2.1.1 Beton i pjerrët i rilyer

Mbulojeni me beton të ripërpunuar me pjerrësi sipas kërkesës, me gjerësi minimale 3 cm, të realizuar me laç çimentoje (tipi 1:2) dhe të niveluar për instalimin e shtresës izoluese.

2.6.2.1.2 Shtresa e barrierës së avullit

Një barrierë avulli (ose barrierë avulli) është çdo material i përdorur për [izolim nga lagështia](#), zakonisht një fletë plastike ose fletë metalike, që i reziston përhapjes së lagështirës përmes murit, dyshemesë, tavanit ose çatisë së ndërtesave për të parandaluar [kondensimi intersticial](#) dhe [epaketim](#). Teknisht, shumë nga këto materiale janë vetëm ngadalësues të avullit pasi ato kanë shkallë të ndryshme të [përshkueshmëria](#). Kjo shtresë duhet të vendoset në një sipërfaqe të sheshtë dhe të pastruar me kujdes.

2.6.2.1.3 Termoizolim

Termoizolimi do të realizohet duke përdorur materiale termoizoluese (Polistiren i ekstruduar) me trashësi minimale 100 mm, të pjerrëta në zonat e shtresave hidroizoluese.

2.6.2.1.4 Hidroizolim

Hidroizolimi duhet të vendoset mbi një sipërfaqe të tharë, të niveluar më parë, duke përfshirë sipërfaqen vertikale të mbuluar me shtresë bituminoze si shtresë të parë. Mbi këtë shtresë duhet të vendosen dy fletë bituminoze, me fibra minerale, secila me gjerësi min. 3 mm, të bashkuara me zjarr, me membrana të mbivendosura të vendosura në skajet e përshtatshme, në një sipërfaqe të pjerrët ose vertikale, duke u siguruar që mbulimi i elementëve të bashkimit të jetë 12 cm.

2.6.2.1.5 Zhavorr

Në rastet kur hidroizolimi i tarracës kryhet kur shtresa e membranës hidroizoluese të bitumit nuk ka lustër çimentoje, atëherë duhet të vendoset një shtresë zhavorri sferik prej 5 cm me trashësi 32 mm - 64 mm, e cila shërben për mbrojtjen e membranës hidroizoluese të bitumit. Instalimi i kopjimit me pika uji të integruara, në beton të përforcuar në mënyrë të përshtatshme, të parafabrikuar ose të derdhur në vend, sipas udhëzimeve në vizatime, mbështetëseve dhe të gjitha kërkesave për të përfunduar tarracën në një mënyrë artizanale.

2.6.2.2 Ulluqe vertikale dhe horizontale të çatisë

2.6.2.2.1 Ulluqe horizontale

Duhet të realizohen duke dhënë një pjerrësi prej 1% drejt një ulluku. Ulluqet horizontale të çatisë janë bërë nga llamarina të galvanizuara. Ulluqet e çatisë janë në llamarina të galvanizuara me një trashësi minimale prej 0,8 mm, të formuara nga elementë të shtypur me një mbivendosje minimale prej 5 cm dhe të salduara në mënyrë të përshtatshme, me skajin e jashtëm të formuar 2 cm më

poshtë se skaji i brendshëm, të kompletuara me aksesorët e duhur. Lloji i ulluqeve të çatisë duhet të jetë në përputhje me udhëzimet në vizatime dhe duhet të fiksohet duke përdorur tela të galvanizuar dhe fiksime për ulluqet e vendosura në një maksimum prej 70 cm. Në objektet me tarracë mund të përdoren edhe ulluqe betoni. Të gjitha ulluqet e betonit duhet të jenë të izoluar me guano në skajin e tyre të brendshëm. Kur ulluku është i vendosur midis një parapeti dhe çatisë, do të jetë prej llamarine të galvanizuar, sipas udhëzimeve në vizatime.

2.6.2.2.2 Ulluqe vertikale

Ato shërbejnë për shkarkimin e ujërave të çatisë dhe tarracave, dhe në raste të funksionimit të keq duhet të çmontohen dhe të zëvendësohen me të reja.

Ulluqet vertikale për shkarkimin e ujërave të çatisë dhe tarracave të formuara në çelik të galvanizuar me një trashësi minimale prej 0.6 mm dhe diametër prej 10 cm, ndërsa ulluqet vertikale prej PVC me dimensione nga 8 deri në 12 cm do të mbulojnë një sipërfaqe çatie nga 30 deri në 60 m².

Çdo ulluk do të mbledhë ujërat e tarracës në jo më shumë se 60 m².

Ulluqet do të pozicionohen në sipërfaqen e jashtme të ndërtesës duke përdorur tub çeliku të galvanizuar, të mbuluar me membranë bituminoze të fiksuar në të nxehtë me trashësi 3 mm, të vendosur brenda seksioneve të parapetit të murit, duke dhënë një pjerrësi prej 1.5%, drejt një koke shiu të galvanizuar, në përputhje me udhëzimet në vizatime.

Pjesa e poshtme e ullukëve në një lartësi prej 2 m do të realizohet me tuba të rëndë PVC-je, me pjesën e saj përfundimtare duke u përkulur në një kënd prej 90° të fiksuar në mur me aksesorë të përshtatshëm prej çeliku të galvanizuar.

2.6.2.3 Hapjet e çatisë

Hapjet e çatisë duhet të planifikohen në këto raste:

- Hapje për pastrimin e oxhaqeve
- Hapje për heqjen e borës në rastet kur ajo është e rëndë dhe rrezikon ekuilibrin e çatisë.
- Hapje për çdo rregullim të çatisë.

Për objektet e tarracave duhet të parashikohet/planifikohet një hapje e sigurt brenda çatisë. Kjo hapje duhet të bëhet në katin e sipërm të ndërtesës.

Hapja e tarracës ose hapja nën çati duhet të ketë këto përmasa: maks. 80 x 120 cm. Është me rëndësi të madhe që mbulesa e çatisë të përmbushë kërkesat e ndezshmërisë dhe koeficientit të ngrohjes, të cilat duhet të jenë të ngjashme me: koeficientin e ngrohjes së çatisë/tavanit.

Sistemet e hapjes me mbulesë dhe shkallë, të cilat në raste mospërdorimi mund të mbyllen në mënyrë që të mos krijojnë pengesa, duhet të projektohen për shkak të pranisë së tyre në treg. Në raste të veçanta, ato duhet të përpunohen nga një specialist, për shkak të kërkesave të arkitektit/inxhinierit.

Një vëmendje e veçantë duhet t'i kushtohet bashkimit të sistemit të hapjes në çati me çatinë/tavanin. Inxhinieri duhet t'i kontrollojë këto punime gjatë montimit të sistemit. Në tabelën e mëposhtme është dhënë një shembull i një hapjeje me shkallë në tarracë ose nën çati.

2.6.3 Panele metalike për çati

2.6.3.1 Gjeneral

2.6.3.1.1 Seksioni përfshin

- A. Panele çatie të izoluar me shkumë poliizocianurati, me sipërfaqe çeliku.
- B. Aksesorë duke përfshirë elementë fiksues, prerje perimetri dhe trajtime depërtimi.

2.6.3.1.2 Referencat

A. Shoqata Amerikane e Inxhinierëve Civilë (ASCE)

1. ASCE 7: Ngarkesat Minimale të Projektimit për Ndërtesat dhe Strukturat e Tjera.

B. ASTM Ndërkombëtare

1. ASTM A653: Specifikim Standard për Fletë Çeliku, të Veshur me Zink (të Galvanizuar) ose të Veshur me Lidhje Zink-Hekuri (të Galvanizuar) me Procesin e Zhytjes së Nxehtë
2. ASTM A792: Specifikim Standard për Fletë Çeliku, 55% Lidhje Alumini-Zinku e Veshur me Procesin e Zhytjes së Nxehtë.
3. ASTM C273: Metoda Standarde e Testimit për Vetitë e Prerjes së Materialeve me Bërthamë Sanduiç.
4. ASTM C518: Metoda Standarde e Testimit për Vetitë e Transmetimit Termik në Gjendje të Qëndrueshme me anë të Aparatit Matës të Rrjedhjes së Nxehtësisë
5. ASTM D1621: Metoda Standarde e Testimit për Vetitë Kompresive të Plastikave Qelizore të Ngurta
6. ASTM D1622: Metoda Standarde e Testimit për Dendësinë e Dukshme të Plastikës së Ngurtë Qelizore
7. ASTM D1623: Metoda Standarde e Testimit për Vetitë e Tensionit dhe Ngjitjes në Tension të Plastikave të Ngurta Qelizore
8. ASTM D1929: Metoda Standarde e Testimit për Përcaktimin e Temperaturës së Ndezjes së Plastikës
9. ASTM D2126: Metoda Standarde e Testimit për Reagimin e Plastikave Qelizore të Ngurta ndaj Plakjes Termike dhe të Lagësht.
10. ASTM D6226: Metoda Standarde e Testimit për Përmbajtjen e Qelizave të Hapura të Plastikave të Ngurta Qelizore.
11. ASTM E72; Metodatat Standarde të Testimit për Kryerjen e Testeve të Rezistencës së Paneleve për Ndërtimin e Ndërtesave
12. ASTM E84; Metoda Standarde e Testimit për Karakteristikat e Djegies Sipërfaqësore të Materialeve të Ndërtimit
13. ASTM E108: Testet e Zjarrit të Mbulesave të Çatisë
14. ASTM E283: Metoda Standarde e Testimit për Përcaktimin e Shkallës së Rrjedhjes së Ajrit përmes Dritareve të Jashtme, Mureve të Perdeve dhe Dyerve nën Ndryshime të Specifikuara të Presionit në të Gjithë Mostrën

15. ASTM E1592: Metoda Standarde e Testimit për Performancën Strukturore të Çatave dhe Sistemeve të Veshjeve me Fletë Metalike nga Diferenca Uniforme e Presionit Statik të Ajrit
16. ASTM E1646; Metoda Standarde e Testimit për Depërtimin e Ujit në Sistemet e Paneleve Metalike të Çatisë së Jashtme nga Diferenca Uniforme e Presionit Statik të Ajrit
17. ASTM E1680; Metoda Standarde e Testimit për Shkallën e Rrjedhjes së Ajrit përmes Sistemeve të Paneleve Metalike të Çatisë së Jashtme

C. FM Global (FM)

1. FM 4471; Standardi i Miratimit për Çatitë Panelike të Klasit 1
2. Standardi i Miratimit 4880; Vlerësimi i Zjarrit i Klasit 1 i Murit të Izoluar ose Paneleve të Murit dhe Çatisë/Tavanit, Materialeve ose Veshjeve të Përfundimit të Brendshëm dhe Sistemeve të Murit të Jashtëm.

D. Kodi Ndërkombëtar i Ndërtimit (IBC): botimi aktual

E. Miratimet e UL Canada (ULC):

1. CAN/ULC-S102: Metoda Standarde e Testimit për Karakteristikat Sipërfaqësore të Ndërtimit të Materialeve dhe Montimeve të Ndërtimit
2. CAN/ULC-S126: Metoda Standarde e Testimit për Përhapjen e Zjarrit nën Montimet e Kuvertës së Çatisë.
3. CAN/ULC-S138: Metoda Standarde e Testit për Rritjen e Zjarrit të Paneleve të Ndërtesave të Izoluara në Konfigurimin e Dhomës në Shkallë të Plotë

2.6.3.1.3 Dorëzime

- A. Referojuni Seksionit [01 33 00 Procedurat e Dorëzimit] [vendosni numrin dhe titullin e seksionit].
- B. Të dhënat e produktit: Dorëzoni literaturën teknike aktuale të prodhuesit për secilin lloj produkti.
- C. Vizatimet e Dyqanit: Dorëzoni vizatime të detajuara dhe analiza të paneleve që tregojnë:
 1. Profili
 2. Matësi i fletës së jashtme dhe të brendshme
 3. Vendndodhja, paraqitja dhe dimensionet e paneleve
 4. Vendndodhja dhe lloji i elementeve të fiksimit
 5. Forma dhe metoda e fiksimit të të gjitha zbukurimeve
 6. Vendndodhjet dhe llojet e izolantëve
 7. Sekuenca e instalimit

8. Vizatime Koordinimi: Jepni vizatime të lartësisë dhe seksione ndërtesash që tregojnë panelet në lidhje me vendet e kërkuara për mbështetje strukturore. Përfshini detajet e paneleve dhe detajet që tregojnë lidhjen me mbështetjen strukturore.
 9. Detaje të tjera që mund të kërkohe për një instalim të papërshkueshëm nga moti
- D. Analiza e Panelit: Jepni llogaritjet e panelit për të verifikuar nëse panelet do t'i rezistojnë ngarkesave të projektimit të erës të treguara pa efekte të dëmshme ose devijim L/240 (çati). Përfshini efektet e diferencës termike midis veshjeve të panelit të jashtëm dhe të brendshëm dhe rezistencës ndaj tërheqjes së elementëve të fiksimit.
- E. Shembuj: [Jepni përmasat nominale 3 x 5 inç të secilës ngjyrë të treguar.] [Jepni gjerësinë e panelit me gjatësi minimale 8 inç] [Vendosni madhësinë].
- F. Dorëzimet e Sigurimit të Cilësisë
1. Të dhënat e projektimit, raportet e testimit: Jepni raportet e testimit të prodhuesit që tregojnë përputhshmërinë e produktit me kërkesat.
 2. Udhëzimet e Montimit nga Prodhuesi: Jepni udhëzimet e shkruara të instalimit nga prodhuesi, duke përfshirë ruajtjen e duhur të materialit, trajtimin e materialit, sekuencën e instalimit, vendndodhjen(et) e panelit(eve) dhe metodat e bashkëngjitjes, detajet dhe zbulimet dhe aksesorët e kërkuar.

2.6.3.1.4 Kërkesat administrative

- A. Takim para-instalimit: Zhvilloni një takim para-instalimi në vendin e punës, ku marrin pjesë Pronari, Arkitekti, Përfaqësuesi Teknik i Prodhuesit, Instaluesi i Paneleve dhe Kontraktorët e profesioneve të lidhura. Koordinoni kërkesat e mbështetjes strukturore në lidhje me sistemin e paneleve të izoluara të çatisë, instalimin e çdo barriere të veçantë ajri/uji, trajtimin e dritareve dhe kërkesa të tjera specifike për projektin.

2.6.3.1.5 Sigurimi i cilësisë

- A. Kualifikimet e Prodhuesit:
1. Prodhuesi duhet të ketë të paktën pesë (5) vjet përvojë në prodhimin e paneleve të izoluara të çatisë. Prodhuesi duhet të demonstrojë përvojën e kaluar me shembuj projektesh të llojit dhe ekspozimit të ngjashëm.
- B. Kualifikimet e instaluesit:
1. Instaluesi duhet të autorizohet nga prodhuesi i paneleve dhe puna duhet të mbikëqyret nga një person që ka të paktën pesë (5) vjet përvojë në instalimin e paneleve metalike të izoluara të çatisë me shtresë të qëndrueshme në projekte të ngjashme të tipit dhe madhësisë.
 2. Instalimi duhet të bëhet në përputhje me udhëzimet dhe rekomandimet e prodhuesit.

2.6.3.1.6 Dorëzimi, ruajtja dhe trajtimi

- A. Referojuni Seksionit [01 60 00 Kërkesat e Produktit] [vendosni numrin dhe titullin e seksionit].

- B. Dorëzoni materialet dhe përbërësit e panelit në paketimin origjinal, të pahapur dhe të padëmtuar të prodhuesit, me etiketat e identifikimit të paprekura.
- C. Ruani materialet e paneleve të çatisë në një sipërfaqe të thatë, të niveluar, të fortë dhe të pastër. Vendosni jo më shumë se dy tufa lart. Ngritni njërën anë të tufës për të lejuar largimin e lagështirës, mbulojeni dhe ventiloni për të lejuar qarkullimin e ajrit dhe daljen e lagështirës.

2.6.3.1.7 *Garancia*

- D. Garanci e Kufizuar: Formë standarde në të cilën prodhuesi pranon të riparojë ose zëvendësojë artikujt që dështojnë në materiale ose prodhim brenda periudhës së specifikuar të garancisë. Artikujt e mbuluar nga garancia përfshijnë performancën strukturore, integritetin e lidhjes, devijimin dhe përkuljen.

1. Periudha e Garancisë: Dy (2) vjet nga data e Përfundimit të Konsistencës, ose 2 vjet e 6 muaj nga data e dërgesës nga fabrika e prodhuesit, cilado që të ndodhë e para.

- E. Garanci e kufizuar e prodhuesit për bojën e jashtme për ngjytjen në substratin metalik dhe garanci e kufizuar për bojën e jashtme për shkumës dhe ngjyrë të zbehtë.

1. Periudha e Garancisë: Njëzet (20) vjet nga data e Përfundimit të Konsistencës, ose 20 vjet e 6 muaj nga data e dërgesës nga fabrika e prodhuesit, cilado që të ndodhë e para.

2.6.3.2 *Produkte*

2.6.3.2.1 *Prodhuesi*

- A. Panelet e Izoluara Kingspan, Inc., 726 Summerhill Drive, Deland, FL 32724 (888-882-5862); 2000 Morgan Road, Modesto, CA 95358 (800-377-5110) (www.kingspanpanels.us)
- B. Kingspan Insulated Panels Ltd. 12557 Coleraine Drive, Caledon, ON L7E 3B5 (866-442-3594); 5202-272nd Street, Langley, BC V4W 1S3 (866-442-3594) (www.kingspanpanels.ca).

- C. Baza e Dizajnit: **[Kingspan RingRib3] [KingRib5]** Panelet e çatisë.

- D. Kufizimet e zëvendësimit:

1. Dorëzoni një kërkesë me shkrim për miratimin e zëvendësimeve të Arkitekti **të paktën 14 ditë para datës së pranimit të ofertave** Përfshini informacionin e mëposhtëm:
 - a. Emri i materialeve dhe përshkrimi i zëvendësuesit të propozuar.
 - b. Vizatime, fletë të prera, të dhëna të performancës dhe testimi.
 - c. Lista e projekteve me fushëveprim të ngjashëm dhe fotografi të instalimeve ekzistuese.
 - d. Raportet e testimit që tregojnë pajtueshmërinë me kriteret e performancës.
 - e. Informacione të tjera të nevojshme për vlerësim.
2. Pas vlerësimit nga Arkitekti, miratimi do të lëshohet nëpërmjet një shtojce. Nuk do të jepet miratim me gojë.

2.6.3.2.2 Panelet e çatisë së jashtme

2.6.3.2.2.1 Kriteret e Projektimit – Panelet e Çatisë:

1. Vlerësim Ngritjeje
 - a. Ngarkesa e ngritjes së projektimit: [**Vendos ngarkesat**] psf për ASCE 7.
 - b. Kriteret e devijimit të projektimit duhet të jenë $L/240$ për çatinë.
 - c. Njësitë duhet të vlerësohen dhe të kenë listat e mëposhtme:
 - Vlerësimi i ngritjeve Factory Mutual 1-60 për hapësira 5 këmbësh me traversa minimale 16 gauge
 - Factory Mutual 4471 – Miratim i Klasit 1
2. Klasifikimet e zjarrit
 - i. Miratimi i Klasës 1A të Ndërsjellë të Fabrikës kur instalohet në një pjerrësi maksimale të çatisë prej 5:12.

2.6.3.2.2.2 Kriteret e Performancës – Panelet e Çatisë:

- Testi Struktural: Performanca strukturore duhet të verifikohet me anë të testimit struktural të dëshmuar për ngarkesat e simuluar të erës në përputhje me ASTM E72 dhe/ose ASTM E1592.
- Depërtimi i Ujit: Nuk duhet të ketë depërtim të pakontrolluar të ujit përmes nyjeve të panelit në një diferencial presioni prej 12 psf, kur testohet në përputhje me ASTM E1646.
- Infiltrimi i ajrit: Infiltrimi i ajrit përmes panelit nuk duhet të kalojë 0.032 cfm/sf në diferencial të presionit të ajrit prej 6.24 psf kur testohet në përputhje me ASTM E1680.
- Vlerësimi i paneleve të çatisë për breshër: Vlerësimi i breshërëve Factory Mutual 1 SH
- Testet e kryera në përputhje me ASTM E84
- Karakteristikat e Reagimit ndaj Testit të Zjarrit për panelet: Panelet me sipërfaqe çeliku me bërthamë poliizocianurati (ISO) duhet të jenë në përputhje të plotë me Kapitullin 26 të Kodit Ndërkombëtar të Ndërtimit në lidhje me përdorimin e Plastikës me Shkumë.
 - FM 4880: Të vlerësuara në Klasën I sipas FM Global, panelet janë të miratuara për përdorim pa një barrierë termike dhe nuk krijojnë një kërkesë për mbrojtje automatike nga spërkatësit.
 - Testet e Zhvilluara për Përhapjen e Flakës dhe Tymi në Bërthamën Izoluese të Ekspozuar:
 - Përhapja e flakës: Më pak se 25
 - Tymi i zhvilluar: Më pak se 450
 - ASTM D1929 Shkëlqimi Minimal dhe Vetëndezja; e përcaktuar për bërthamën e shkumës.

- Testi i Ekspozimit ndaj Zjarrit të Jashtëm: Panelet e çatisë duhet të testohen si material i Klasit A sipas ASTM E108.
- Përmbajtja Potenciale e Nxehtësisë NFPA 259; e përcaktuar për bërthamën e shkumës.
- Standardet kanadeze të testimit të zjarrit CAN/ULC S102, S126, S138 UL; u kalua me sukses.
- Bërthama izoluese:
 - Bërthamë izocianurati e modifikuar me uretan me strukturë qelizore të mbyllur minimale prej 90 përqind (sipas ASTM D6226) me vetitë fizike minimale të mëposhtme:
 - Vetitë Termike: Paneli duhet të ofrojë një vlerë nominale R prej 7.1 [hr·ft²·°F/Btu] për inç trashësi kur testohet në përputhje me ASTM C518 në temperaturë mesatare 75°F dhe 8.1 [hr·ft²·°F/Btu] për inç trashësi kur testohet në përputhje me ASTM C518 në temperaturë mesatare 35°F.
 - Dendësia nominale: 2.1-2.5 pcf sipas ASTM D1622
 - Rezistenca ndaj prerjes: 14 psi sipas ASTM C273
 - Rezistenca në tërheqje: 8.25 psi sipas ASTM D1623
 - Rezistenca ndaj shtypjes: 14 psi sipas ASTM D1621
 - Stabiliteti dimensional: 14 ditë plakje sipas ASTM D2126: -20 gradë F < 1% ndryshim, nxehtësia e thatë 158 gradë F < 1.5% ndryshim, nxehtësia e lagësht 158 gradë F/95% RH < 4.5% ndryshim

2.6.3.2.2.3 Përshkrimi i Montimit të Panelit të Çatisë:

- Trashësia e panelit: [1 1/2 inç] [2 ½ inç] [4 inç] [5 inç] [6 inç] trashësi.
- Gjerësia e panelit: 40 inç.
- Gjatësitë e paneleve: të treguara në vizatime.
- Bashkangjiturja e Panelit: Duhet të përbëhet nga elementë fiksues të ekspozuar dhe rondele shalësh.
- Pamja e jashtme e panelit:
 - Materiali: AZ50/Galvalum/Zinkalum sipas ASTM A792. Shkalla minimale 33
 - Përshkrimi i profilit – Brinjë e Lartë: [pa reliev me brinjë këmbësore të vendosura 20” në qendër dhe brinjë të ndërmjetme mesa të vendosura lehtë me dërrasa, KingRib3] [pa reliev me brinjë këmbësore të vendosura 10” në qendër dhe brinjë të ndërmjetme mesa të vendosura lehtë me dërrasa, KingRib5]
 - Tekstura: Stuko jo-drejtuese e relievuar.
 - Matës: [26] matës
 - Përfundim i Jashtëm: Përfundim PVDF, trashësi filmi të thatë prej 1.0 mil duke përfshirë astarin

- Ngjyra: E zgjedhur nga tabela aktuale e ngjyrave të Paneleve të Izoluara, e zgjedhur nga Arkitekti
- Vendndodhja: Panelet e çatisë. SRI: Minimumi [78] [29].
- Faqja e brendshme e panelit:
- Materiali: [Çelik i galvanizuar G90 në përputhje me ASTM A653] Grada minimale 33
- Profili: Brinjë mesa të cekëta "të prera lehtë në qendrat 2.22"
- Tekstura: E lëmuar (pa ngulitje)
- Matës: [26] matës
- Përfundimi i bojës së jashtme: Përfundim PVDF, trashësi e filmit të thatë prej 1.0 mil duke përfshirë astarin.
 - Ngjyra e zgjedhur nga tabela aktuale e ngjyrave të stokut të Paneleve të Izoluara, siç është zgjedhur nga Arkitekti.
- Përfundimi i bojës së brendshme: Përfundim PVDF, trashësi e filmit të thatë prej 1.0 mil duke përfshirë astarin.
 - Ngjyra: E zgjedhur nga tabela aktuale e ngjyrave në stok të Paneleve të Izoluara, siç është përzgjedhur nga Arkitekti.

2.6.3.2.3 Akesorë

- Mbërthyes:
 - Mbërthyes strukturorë: Vida vetëshpuese ose vetëprerëse dhe mbërthyes të tjerë të pranueshëm të rekomanduar nga prodhuesi i paneleve. Kur mbërthyesit e ekspozuar nuk mund të shmangen, furnizoni mbërthyes rezistentë ndaj korrozionit me koka që përputhen me ngjyrën e paneleve metalike sipas shtresës së aplikuar, me rondele izoluese rezistente ndaj motit.
 - Rondela e shalës për bashkimin e panelit duhet të përfshijë guarnicion vetë-vulosës integral të furnizuar nga prodhuesi.
 - Lidhëset e qepjeve për anët anësore dhe fundore të panelit të çatisë duhet të jenë vida vetëshpuese me profil të ulët me rondele izoluese.
 - Madhësia dhe hapësira: Siç rekomandohet nga prodhuesi.
- Zbukurimet perimetrike dhe trajtimet e depërtimit: Zbukurimet perimetrike të fabrikua, trajtimet e depërtimit dhe veshjet metalike: Duhet të jenë me të njëjtin trashësi, material dhe ngjyrë veshjeje si sipërfaqja e jashtme e panelit metalik të izoluar të çatisë.
- Izolues butil: Lloji që nuk lëvizohet/thahet sipas rekomandimit të prodhuesit.
- Shirit butili: Siç rekomandohet nga prodhuesi.

2.6.3.3 Ekzekutim

2.6.3.3.1 Ekzaminim

- Jepni prodhuesit matjet në terren sipas nevojës për të arritur përshtatjen e duhur të mbështjellësit të panelit të çatisë së parapërgatitur. Matjet duhet të jepen në kohën e duhur në mënyrë që të mos ketë ndikim në orarin e ndërtimit ose të prodhimit.
- Çeliku Mbajtës: Kontraktori ose instaluesi duhet të shqyrtojë shtrirjen e mbështetëseve të çelikut përpara se të instalojë sistemin e paneleve metalike të çatisë. Çeliku duhet të jetë i

shtrirë sipas tolerancave të përcaktuara në kodin e praktikës standarde AISC, Seksioni 8 dhe Seksioni 7.11 të kontrollit plotësues të modifikimit.

- Të gjitha mbështetëset strukturore të nevojshme për instalimin e paneleve duhet të jenë nga të tjerë. Elementet mbështetëse duhet të instalohen brenda tolerancave të mëposhtme:
 - Toleranca Strukturore: Në planin e çatisë $\leq 3/16$ inç nga jashtë, 0 inç nga brenda me një ndryshim maksimal prej $1/8$ " në devijim për çdo element të çdo rreshti paneli 10'-0".
 - Verifikoni që mbështetësja e kushinetës është vendosur pingul me orientimin e paneleve. Gjerësia e mbështetëses duhet të jetë sipas rekomandimit të prodhuesit.
- Sipërfaqja e të gjithë elementëve strukturorë në të cilët janë bashkangjitur panelet duhet të jetë në të njëjtin plan vertikal, e sheshtë dhe pa pengesa, të tilla si shenja saldimi, bulona ose koka gozhdash. Në asnjë rast panelet e çatisë nuk duhet të fiksohen direkt në elementët e kornizës strukturore të instaluar në të njëjtin drejtim me panelet e çatisë.
- Shqyrtoni panelet individuale pasi t'i hiqni nga pakoja; njoftoni prodhuesin për defektet e paneleve. Mos instaloni panele me defekt.

2.6.3.3.2 Instalimi i panelit

- Instalimi duhet të bëhet në përputhje me udhëzimet dhe rekomandimet e prodhuesit.
- Instaloni panelet në mënyrë plumbçe, të niveluar dhe në përputhje me vijën, sipas dimensioneve dhe paraqitjes së treguar në vizatimet e miratuara të punishtes.
- Pritini panelet para instalimit, aty ku tregohet në vizatimet e punishtes, duke përdorur një sharrë rrethore elektrike me teh me dhëmbë të hollë karbidi sipas udhëzimeve të prodhuesit. Personeli duhet të mbajë pajisje mbrojtëse të frymëmarrjes dhe të syve.
- Izolues Butil për Barrierën e Motit:
 - Aplikoni izolues butil që nuk krijon lëkurë siç tregohet në vizatimet e punishtes dhe në udhëzimet e instalimit të prodhuesit, sipas nevojës, për të vendosur barrierën e avullit për panelet.
 - Përdorni izolues tubash butil që nuk lë lëkurë vetëm për kontakt të ngushtë metal me metal.
 - Mos përdorni izolues për tuba butil që nuk lë lëkurë për të mbyllur boshllëqet.
- Në skajet fundore të paneleve të çatisë, vendosni shirit ngjitës butil në sipërfaqen e panelit që do të lyhet sipas udhëzimeve të prodhuesit.

2.6.3.3.3 Instalimi i prerjes

- Vendosni zburimet dhe elementët e fiksimit vetëm siç tregohet në detajet në vizatimet e miratuara të punishtes.
- Vendosni një shirit të vazhdueshëm të izoluesit për tuba butili midis sipërfaqes së brendshme të pasme të skajeve të mbylljes dhe faqeve të brendshme të paneleve për izolim të duhur të avullit.
- Fiksoni kornizën e jashtme të kreshtës në panelet e çatisë në kornizën metalike të mbylljes së kreshtës, sipas rekomandimeve të prodhuesit, me elementë mbyllës me qepje $1/4$ inç me $7/8$ inç.

2.6.3.3.4 Instalimi i izoluesit për nyjet e ekspozuara në panelet e çatisë

- Pastroni dhe lyeni sipërfaqet me astar për të aplikuar izoluesit e jashtëm në përputhje me

rekomandimet e prodhuesit të izoluesit.

- Ndiqni rekomandimet e prodhuesit të izoluesit për raportin gjerësi-thellësi të nyjeve, diapazonin e temperaturës së aplikimit, madhësinë dhe llojin e shufrës mbështetëse, si dhe përputhshmërinë e materialeve për ngjitje.
- Kontakti i drejtpërdrejtë midis izoluesve të butilit dhe silikonit nuk duhet të lejohet.

2.6.3.3.5 *Kontroll i cilësisë në terren*

- Agjencia e Testimit: Kontraktori i Përgjithshëm duhet të angazhojë një agjenci të pavarur testimi dhe inspektimi të pranueshme për arkitektin për të kryer teste dhe inspektime në terren dhe për të përgatitur raportet e gjetjeve.

2.6.3.3.6 *Pastrimi dhe mbrojtja*

- Hiqni filmin mbrojtës menjëherë pas instalimit.
- Rregulloni, riparoni ose zëvendësoni panelet dhe kornizat metalike që janë dëmtuar.
- Pastroni sipërfaqet e përfunduara siç rekomandohet nga prodhuesi i paneleve metalike.
- Riparoni ose zëvendësoni çdo panel të dëmtuar ose me defekt pas përcaktimit të përgjegjësisë.

2.6.4 **Strukturat metalike**

2.6.4.1 *Gjeneral*

Me konstruksionet e projeksioneve të çelikut, duhet të merren në konsideratë kërkesat e ndërtimit të karakteristikave të punës, përmes udhëzimeve përkatëse në përputhje me këto kushte teknike. Fortësia dhe rezistenca e konstruksionit të çelikut duhet të garantohet gjatë procesit të shfrytëzimit, si dhe gjatë transportit dhe montimit.

2.6.4.2 *Prodhimi*

Prodhimi i çelikut duhet të bëhet nga kompani të licencuara dhe ato duhet të garantojnë cilësinë e çelikut (përbërja kimike, fuqia/pesha, etj.).

Çeliku i përdorur në konstruksionet mbështetëse duhet të përputhet me kërkesat e standardeve përkatëse dhe duhet të japë garanci në lidhje me rrjedhshmërinë limit dhe përbërjen maksimale të squfurit dhe fosforit; ndërkohë, për konstruksionet me saldim, edhe për përbërjen maksimale të karbonit.

Prerja, saldimi dhe lidhja e elementëve të çelikut do të kryhen nga kompania kontraktore në vendin e punës dhe ato mund të transportohen në vend ose të kryhen brenda vendit të punës (në objekt). Në çdo rast, punimet para saldimit të elementeve duhet të rishikohen nga Inxhinieri dhe duhet të protokollohen.

2.6.4.3 *Saldim*

Përgatitja e saldimit përfshin formën përfundimtare të detajeve para saldimit. Anët sipërfaqësore të pjesëve të salduara duhet të përgatiten sipas procedurave të saldimit dhe formave të dhëna në tabelat 6, 7, 8 të KTZ 206-80 ose në çdo normë/standard tjetër evropian.

Pas saldimit, detajet duhet të trajtohen termikisht, me qëllim zvogëlimin e ndarjeve të brendshme, shmangien e çarjeve dhe përmirësimin e karakteristikave fiziko-mekanike.

Gjatë zbatimit të punës për saldimin e çelikut duhet të mbahet një dokument teknik me datat për certifikatën e materialeve të përdorura, ditarin e punës, etj.

2.6.4.4 Lidhja me bulona

Elementet e çelikut mund të lidhen/ngjiten nëpër bulonat.

Lidhja me bulon duhet të përmbushë normat dhe standardet bashkëkohore (EC 3 ose një normë të ngjashme). Cilësia e bulonave është shumë e rëndësishme dhe së fundmi, ato duhet të përputhen me normat dhe standardet e lartpërmendura. Përmbushja e kushteve të rezistencës për lidhjen me bulon është shumë e rëndësishme. Lloji i situatës së presionit dhe grupi i lidhjes duhet të përmbushin kushtet e kërkuara/të nevojshme, nga normat/standardet janë këto:

- Tërheqja
- Prerje
- Shtypja

Gjatë zbatimit të punës për lidhjen e bulonave të çelikut duhet të mbahet dokumenti teknik me datat për certifikatën e materialit të përdorur, ditarin e punës etj.

Mënyra e lidhjes (saldimi ose buloni) duhet të vendoset nga inxhinieri ndërtues sipas nevojës.

2.6.4.5 Asamble

Montimi i materialit të çelikut kryhet sipas projekteve të arkitektit/inxhinierit. Inxhinieri duhet të mbikëqyrë punën e montimit. Stafi i punësuar duhet të ketë përvojën e duhur në këtë fushë.

2.6.4.6 Mbrojtje nga agjentët atmosferikë

Mbrojtja e çelikut realizohet në dy mënyra:

- Lyerja e çelikut në disa shtresa, të cilat përdoren si antikoroziion. Kjo realizohet me anë të lyerjes, zhytjes ose spërkatjes në shtresa. Njëra prej shtresave është baza; tjetra përdoret si element dekorativ dhe mund të jetë me ngjyra të ndryshme.

Përpara vendosjes së shtresave, materiali poshtë tyre duhet të përpunohet pa pluhur, pa vaj dhe pa ndryshk.

- Shtresa metalike: kjo shtresë është e përhershme. Çeliku duhet të zhytet në zink të nxehtë (450 °C) dhe sipërfaqja e tij duhet të jetë pa pluhur, pa vaj dhe pa ndryshk. Një shtresë tjetër mund të përdoret si dekorim i elementit të çelikut (si ngjyrë).

Është rreptësisht e ndaluar lyerja e çelikut me vaj për derdhjen e betonit.

2.6.5 Punime metalike

2.6.5.1 Gjeneral

2.6.5.1.1 Inspektim

Jepni njoftim të mjaftueshëm në mënyrë që të mund të bëhet inspektimi i sa vijon:

- Ruani artikujt e fabrikuar ose të montuar, gati për t'u dorëzuar në vend.
- Montimet e ngritura në vend pas përfundimit të ndërtimit.

2.6.5.1.2 Dorëzimet

Dorëzoni mostrat në tabelën e mostrave për miratim nga Inxhinieri.

Tabela e mostrës

| Përshkrimi | Nr. i mostrave |
|--|----------------|
| Çdo lloj artikulli metalik që do të blihet | 2 |
| Lidhje tipike të artikujve të salduar ose të fabrikuar | 2 |
| Mostër e përfunduar e çdo lloji të punimeve metalike të lyer ose të anodizuara që tregojnë diapazonin brenda ngjyrës dhe përfundimit të specifikuar. | 2 |

Të dhënat e prodhuesit: Dorëzoni të dhënat e produkteve të publikuara nga prodhuesi dhe detajet për artikujt e blerë.

Çelik inox: Për çdo grup çeliku inox të furnizuar në uzinë, dorëzoni certifikatën e përputhshmërisë të specifikuar për standardin përkatës.

2.6.5.2 Produkte

2.6.5.2.1 Materialet dhe përbërësit

2.6.5.2.1.1 Metalet

Performanca: Jepni metale të përshtatshme për funksionin e tyre të kërkuar, përfundimin dhe metodën e fabrikimit, në seksione me rezistencë dhe ngurtësi të përshtatshme për qëllimin e tyre.

2.6.5.2.1.2 Fletë metalike të shpuara

Performanca: Siguroni fletë metalike të perforuara të përshtatshme për funksionin e tyre të kërkuar të projektimit, përfundimin dhe metodën e prodhimit.

2.6.5.2.1.3 Riveta

Përdorni thumba të verbër aty ku janë të disponueshme në metalin e kërkuar.

2.6.5.2.1.4 Ankorat e muraturës

Lloje pronësore që përfshijnë vida ose bulona në priza vetëzgjeruese.

2.6.5.2.1.5 Tapa për muraturë

Vida në priza plastike elastike të bëra enkas ose të fiksuara në tapa druri të integruara në sipërfaqen e murit.

2.6.5.3 Ekzekutim

2.6.5.3.1 Ndërtimi në përgjithësi

2.6.5.3.1.1 Metalet

Siguroni metale në mënyrë që ato të transmetojnë ngarkesat e imponuara dhe të sigurojnë ngurtësinë e montimit pa shkaktuar devijim ose shtrembërim të sipërfaqeve të përfunduara.

2.6.5.3.1.2 Mbërthyes

Materialet: Siguroni elementë fiksues në materiale me rezistencë mekanike dhe rezistencë ndaj korrozionit të paktën të barabartë me atë të metalit të bashkuar me rezistencën më të ulët.

Për bakrin dhe lidhjet e bakrit: Siguroni vetëm pajisje fiksuese prej bakri ose lidhjes bakri.

Për aluminit dhe lidhjet e aluminit: Siguroni vetëm pajisje fiksuese prej lidhjeje alumini ose çeliku inox. Për çeliku inox: Siguroni vetëm materiale të përshtatshme çeliku inox.

2.6.5.3.1.3 Fabrikim

Punëtori: Fabrikoni dhe paramontoni artikujt në punëtori, sa herë që është e praktikueshme, sipas dimensioneve të projektimit.

Skajet dhe sipërfaqet: Mbajini të pastra, të rregullta dhe pa gërvishtje dhe gropëza. Hiqni skajet e mprehta pa rrezatim të tepërt.

Lakimet e tubave: Formoni lakimet në tub pa deformuar dukshëm prerjen tërthore. Ngjyra e punës së përfunduar: Përputhni ngjyrat e fletëve, ekstruzioneve dhe kokave të elementëve të fiksimit.

Lëvizja termike: Përshtatni lëvizjen termike në nyje dhe elementë fiksimi.

2.6.5.3.1.4 Tolerancat e fabrikimit

Puna strukturore në përgjithësi: □ 2 mm nga dimensionet e projektimit.

2.6.5.3.1.5 Nyje

Vendosni nyjet me një saktësi të përshtatshme për klasën e punës. Përfundoni nyjet e dukshme të bëra me saldim, kallaj ose bashkim duke përdorur bluarje, lëmim ose metoda të tjera të përshtatshme për klasën e punës, përpara trajtimit të mëtejshëm.

Metalet e vetë-përpunuara: Pa ndryshime të ngjyrës së sipërfaqes, pas bashkimit. Bashkimet: Përshtaten me saktësi në një vijë të hollë kur është e mundur.

2.6.5.3.1.6 Shënimi

Siguroni shenja të përshtatshme dhe të mjaftueshme ose mjete të tjera për identifikimin e secilit anëtar të kuvendeve të ngritura në vend, si dhe për vendosjen, vendndodhjen, ngritjen dhe lidhjen e tyre të saktë.

2.6.5.3.1.7 Bashkimi

Siguroni elementët strukturorë në gjatësi të vetme kur është e mundur. Merrni miratimin e Mbikëqyrësit për vendet e nyjeve ku nuk mund të shmangen bashkimet në strukturat metalike.

2.6.5.4 Saldim dhe bracketing

2.6.5.4.1.1 Gjeneral

Cilësia: Siguroni saldime të përfunduara të cilat janë pa çarje sipërfaqësore dhe të brendshme, përfshirje skorjesh dhe porozitet.

2.6.5.4.1.2 Saldimi

Të përgjithshme: Sigurohuni që nyjet e salduara të kenë përkulje të mjaftueshme për të siguruar një nyje mekanikisht të shëndoshë. Mos përdorni nyje me fund të pasmë duke u mbështetur vetëm në fileton metalike mbushëse.

2.6.5.4.2 Prodhim çeliku inox

2.6.5.4.2.1 Saldim çeliku inox

Të gjitha materialet e tubave, këndeve ose pllakave të trasha duhet të saldohen, përveç nëse përcaktohet ndryshe në vizatime. Sigurohuni që saldimet të mos e zbehin sipërfaqen përfundimtare gjatë procesit të saldimit.

2.6.5.4.2.2 Riveting

Vidhosja me gozhda mund të përdoret vetëm për të bashkuar fletë ose shirita çeliku inox me trashësi më të vogël se 1 mm. Shponi (jo shponi) vrimën e gozhdës dhe ngulni gozhdën në të ftohtë. Pas përfundimit, pastroni dhe pasivizoni montimin e gozhdësuar.

2.6.5.4.2.3 Saldim

Mos e bashkoni çelik inox me kallaj.

2.6.5.4.3 Pajisje metalike

2.6.5.4.3.1 Gjeneral

Siguroni pajisje metalike aty ku tregohet në vizatime si më poshtë:

- Komponentët si mbajtëset e roleve të tualetit, kangjellat e peshqirëve, enët e sapunit dhe vendndodhja e tyre, detajet treguese të ndërtimit, zbukurimet, materialet, dimensionet dhe

trashësitë, si dhe përfundimet duhet të jenë të detajuara.

- Të gjitha dimensionet e shënuara në vizatime duhet të konfirmohen në vend.

2.6.5.4.4 Kangjella dhe Balustrada tubash

2.6.5.4.4.1 Asamble

Materiali: Referojuni vizatimeve dhe BoQ për detaje mbi madhësitë e elementëve dhe montimin e komponentëve.

2.6.5.4.4.2 Fabrikim

Metoda: Saldim.

Lidhje: Prodhoni sipërfaqe të lëmuara dhe të pandërprera në nyje. Bëni lidhje nga fillimi në fund mbi një mëngë të brendshme. Lakimet: Bëni ndryshime drejtimi në shina me anë të kthesave të tubave të lakuara në mënyrë të barabartë.

Skajet e lira: Mbyllni skajet e lira të tubave me kapakë fundorë të fabrikuar ose të bërë posaçërisht.

2.6.5.4.4.3 Fiksimi në strukturë

Siguroni kllapa ose baza shtyllash të fabrikuara paraprakisht të shpuara ose të bëra posaçërisht, dhe bashkangjitni tubacionet në strukturën e ndërtesës me elementë fiksues, duke përfshirë bulona në spiranca murature dhe vida ose bulona në dru, prej metali të pajtueshëm me tubacionet.

2.6.5.4.4.4 Galvanizim

Nëse është e mundur, përfundoni prodhimin para galvanizimit; përndryshe aplikoni një astar të pasur me zink në sipërfaqet e nyjeve të prekura.

2.6.5.4.4.5 Lyerja

Nëse është e mundur, përfundoni punimet para lyerjes; përndryshe, aplikoni bojë në sipërfaqet e prekura të nyjeve pasi të keni fiksuar në vend. Riparoni të gjitha sipërfaqet e dëmtuara të lyer para përfundimit të punimeve të ndërtimit.

2.6.6 Struktura dhe punime druri për strehim

2.6.6.1 Gjeneral

2.6.6.1.1 Inspektim

Jepni njoftim të mjaftueshëm në mënyrë që të mund të bëhet inspektimi i sa vijon:

- Kornizim prej druri pas ngritjes para veshjes ose veshjes.
- Kornizimi i çatisë dhe lidhja me strukturat e murit dhe tavanit.

2.6.6.1.2 Dorëzimet

Kontraktori duhet të konfirmojë që të gjitha madhësitë e propozuara të elementëve janë të disponueshme për projektin në përputhje me vizatimet dhe BoQ. Nëse madhësitë e zgjedhura nuk janë të disponueshme, kërkoni alternativa dhe merrni miratimin nga Inxhinieri.

2.6.6.2 Produkte

2.6.6.2.1 Dru i laminuar

Druri strukturor i laminuar:

- Shkalla e pamjes nëse ekspozohet ndaj shikimit në punën e përfunduar:

Përdorni dru të cilësisë më të mirë pa përdredhje, nyje, çarje dhe defekte të tjera vizuale ose fizike.

- Klasa strukturore nëse është e fshehur në ndërtesë:

Dru me cilësi më të ulët me shumë pak defekte vizuale e pranueshme, por me defekte minimale fizike.

I gjithë druri i laminuar strukturor i përdorur për qëllime ndërtimi duhet të miratohet nga Inxhinieri.

2.6.6.2.2 Produkte fletësh

2.6.6.2.2.1 Panele strukturore kompensatë

Të gjitha panelet e kompensatës strukturore të përdorura për qëllime ndërtimi duhet të miratohen nga Inxhinieri. Referojuni vizatimeve dhe BoQ për detaje mbi vendndodhjet dhe madhësitë. Të gjitha kompensatat strukturore duhet të testohen para përdorimit në mënyrë të kënaqshme për Inxhinierin për t'u siguruar që do të jenë të përshtatshme për përdorimin e propozuar.

Përdorni produkte kompensate të markave të markave ose të çertifikuara kur është e mundur.

2.6.6.2.2.2 Panele të palosur ose të fibrave

Të gjitha panelet prej druri të fortë ose prej fibreboardi të përdorura për qëllime ndërtimi duhet të miratohen nga Inxhinieri. Referojuni vizatimeve dhe BOQ për detaje mbi vendndodhjet dhe madhësitë. I gjithë materiali duhet të testohet para përdorimit në mënyrë të kënaqshme për Inxhinierin për t'u siguruar që do të jetë i përshtatshëm për përdorimin e propozuar.

Përdorni produkte të markave ose të çertifikuara kur është e mundur.

2.6.6.2.3 Komponentët

2.6.6.2.3.1 Bazat e shtyllave të çelikut

Përmasat: Sipas fletëve të ekzekutimit të projektimit strukturor.

Vendndodhja: Te shtyllat prej druri të mbështetura në pllaka ose themele betoni.

Përfundimi: Galvanizohet pas fabrikimit.

2.6.6.2.3.2 Mbërthyes

Materiali:

Përdorni bulona, rondere dhe dado çeliku të cilësisë më të mirë për lidhjet me bulona. Rondelat duhet të përdoren në të dyja anët e drurit për të shmangur shtypjen e tij në pikën e lidhjes.

Përdorni vida me cilësinë më të mirë për të shmangur dëmtimin e kokave të vidave gjatë procesit të shtrëngimit.

Përdorni gozhda çeliku të shndritshëm të cilësisë më të mirë për punime të brendshme të mbrojtura nga moti dhe gozhda të galvanizuara për fiksime të jashtme të ekspozuara ndaj motit.

Bulonat dhe vidat e lehta nuk do të lejohen.

Instalimi: Hapni paraprakisht vrima në drurin e fortë për të shmangur çarjen e drurit.

Mos e çani ose dëmtoni drurin ose elementin e fiksimit duke ngulur bulona ose vida me çekiç në dru.

2.6.6.3 Ekzekutim

2.6.6.3.1 Gjeneral

- Mbrojtje nga moti

Të përgjithshme: Siguroni mbrojtje të përkohshme për anëtarët derisa të vendoset mbulim i përhershëm.

2.6.6.3.2 Trarë dhe kolona

Mbështetja: Trarët/kolonat mbështetëse në kordonin e poshtëm vetëm në dy pika, me vinça të përshtatshëm, përveç nëse janë projektuar për mbështetje shtesë.

Lëvizja vertikale: Mbi muret e brendshme siguron të paktën 10 mm hapësirë vertikale dhe përdorni metoda mbështetëse që lejojnë lëvizjet vertikale.

Ndërtimi: Ndërtoni trarët/kolonat në mënyrë rigorozë në përputhje me vizatimet. Nëse propozohen ndryshime për shkak të problemeve të ndërtimit, fabrikimit ose instalimit, merrni miratimin nga Inxhinieri përpara se të ndryshoni projektin.

2.6.6.3.3 Përfundimi

2.6.6.3.3.1 Shtrëngim

Shtërëngoni bulonat, vidat dhe elementët e tjerë të fiksimit në mënyrë që nyjet dhe ankorimet të jenë të sigurta në çdo kohë.

2.6.6.3.3.2 Pastrim

Hiqni të gjitha tallashët, ashklat e hedhura dhe copat e drurit nga struktura gjatë ndërtimit dhe pastroni të gjitha zonat e punës para përfundimit.

2.6.7 DysHEME E NGRITUR

2.6.7.1 Gjeneral

2.6.7.1.1 Punë e lidhur e specifikuar në seksione të tjera

Procedurat Mjedisore
Menaxhimi dhe Asgjësimi i Mbeturinave
Ventilimi dhe puna mekanike përkatëse:
Tokëzimi dhe punimet elektrike të lidhura me të

2.6.7.1.2 Dokumentet Referuese

1 Shoqata e Aluminit (AA)

| | | |
|---|-------------|--|
| 1 | DAF 45-[03] | Sistemi i Emërimit për Përfundimet e Alumini |
|---|-------------|--|

2 Këshilli i Ndërtesave të Gjelbra të Kanadasë (CaGBC)

| | | |
|----|---------------------------------------|--|
| .1 | Sistemi i Vlerësimit LEED Kanada 2009 | LEED Canada për Ndërtime të Reja dhe Rinovime të Mëdha. LEED Canada për Zhvillim Qendror dhe të Kornizës. Faqja e internetit: www.cagbc.org |
|----|---------------------------------------|--|

3 Bordi i Standardeve të Përgjithshme Kanadeze (CGSB)

| | | |
|----|-------------------------|--|
| .1 | CAN/CGSB 1.81-M90 AMEND | Abetare Alkide për Tharje në Ajër dhe Pjekje për Automjete dhe Pajisje |
| .2 | CAN/CGSB 1.88-92 | Smalt Alkid me Shkëlqim, Tharje dhe Pjekje në Ajër |
| .3 | CAN/CGSB 1.104-M91 | Smalt gjysmë i shkëlqyer alkid për tharje në ajër dhe pjekje |

| | | |
|----|--------------------------------|---|
| .4 | CAN/CGSB-4.129-93 NDRYSHO | Qilim për përdorim komercial |
| .5 | CAN/CGSB 51.34-M86 AMEND | Barrierë avulli, fletë polietileni për përdorim në ndërtimin e ndërtesave |

4 Shoqata Kanadeze e Standardeve

| | | |
|----|----------------------|---|
| .1 | CAN3-A172-M79(R1996) | Bazë letre me presion të lartë, laminate dekorative |
|----|----------------------|---|

5 Distrikti i Menaxhimit të Cilësisë së Ajrit në Bregun Jugor (SCAQMD), Shteti i Kalifornisë(SCAQMD)

| | | |
|----|--------------------------------------|-------------------------------------|
| .1 | Rregulli 1168 i SCAQMD, qershor 2006 | Aplikimet e Ngjitësve dhe Izoluesve |
|----|--------------------------------------|-------------------------------------|

6 Laboratorët e Siguruesve të Kanadasë (ULC)

| | | |
|----|----------------------|--|
| .1 | CAN/ULC S102-07 | Metoda Standarde e Testimit për Karakteristikat e Djegies Sipërfaqësore të Materialeve dhe Montimeve të Ndërtimit |
| .2 | CAN/ULC S102.2-07 | Metoda e Testimit për Karakteristikat e Djegies Sipërfaqësore të Dyshemeve, Mbulesave të Dyshemeve dhe Materialeve e Montimeve të Ndryshme |

2.6.7.1.3 Opsionet dhe zëvendësimet e produkteve

- Referojuni Divizionit 01 për kërkesat që kanë të bëjnë me opsionet dhe zëvendësimet e produkteve.

2.6.7.1.4 Përshkrimi i sistemit

- Përshkrim i Përgjithshëm: Sistem dyshemeje me akses të ngritur dhe të rregullueshëm, i përbërë nga sistem mbështetës, panele dyshemeje të ndërrueshme, dysheme të përfunduar, komponentë dhe aksesori shoqëruar të bazave.
- Përmasat:
 - Moduli Horizontal: [600 mm x 600 mm].
 - Lartësia: [400] mm deri në [450] mm.
 - Rregullueshmëria vertikale: [150] mm.
- Sistemi i Mbështetjes:
 - Piedestalet
 - Rrjetë stringer e lëvizshme, [e paeksponuar] [e eksponuar].

- [OSE]
 - c. Rrjetë stringer e fiksuar, [e paekspozuar] [e ekspozuar].
 - [OSE]
 - d. Pa fiqe (pa rrjetë).
4. Piedestalet:
- a. [Çelik] [ose] [Alumini] i rregullueshëm
5. Panelet e dyshemesë një nga të mëposhtmet:
- a. Çelik.
 - b. Alumini.
 - c. Dru dhe metal i përbërë.
6. Mbarimi i panelit të dyshemesë:
- a. Pllaka Gresporcelan.
 - b. Gomë kundër rrëshqitjes.
7. Aksesueshmëria:
- a. Të gjitha panelet e dyshemesë janë të lëvizshme.
 - b. Panelet me madhësi të plotë janë të këmbyeshme.
 - c. Pajisja e ngritjes së panelit për t'iu përshtatur mbulesës së dyshemesë.

2.6.7.1.5 *Kualifikimet e instaluesit*

- 8. Instalimi i dyshemesë së aksesit duhet të bëhet nga një aplikues i autorizuar nga prodhuesi i sistemit që instalohet.

2.6.7.1.6 *Kërkesat e performancës dhe dizajnit*

- 1. Njëtrajtësia e sipërfaqes:
Ndryshimi maksimal 1:2000 në të gjithë dyshemenë.
- 2. Forca:
 - a. Minimumi dyfishi i forcës së projektimit.
 - b. Montimi i ngurtë është i plotë kur hiqen tetë panele ngjitur.
- 3. Piedestalet:
 - a. Ngarkesa maksimale aksiale: [22] kN pa devijim.
 - b. Kapaciteti maksimal i mbajtjes së ngarkesës: jo më pak se dyfishi i forcës së projektuar.
- 4. Fuqia ngjithëse:
Forcë horizontale minimale 178 N e aplikuar në piedestalin me lartësi 300 mm pa dëmtuar lidhjen.
- 5. Panelet e dyshemesë:
 - a. Ngarkesë e drejtpërdrejtë [12] kN/m²: devijim maksimal [1] mm.
 - b. Ngarkesë e koncentruar [7] kPa në çdo vendndodhje: devijim maksimal [2] mm.
 - c. Shmangia e përhershme: maksimumi [0.5] mm në ngarkesën e projektimit.
- 6. Tolerancat e lejuara të komponentëve:
 - a. Rrafshësia e panelit të dyshemesë: \pm [0.5] mm në çdo drejtim.

- b. Dimensioni i sipërfaqes së panelit të dyshemesë: $\pm [0.5]$ mm.
 - c. Drejtëndëshi i panelit të dyshemesë: $\pm [0,5]$ mm në dimensionin e sipërfaqes së panelit dhe $[0,25]$ mm e matur diagonalisht.
7. Rezistenca elektrike sipërfaqësore nuk duhet të kalojë $[2 \times 1010]$ ohm dhe as të jetë më e vogël se $[5 \times 105]$ ohm.

2.6.7.1.7 Dorëzime

1. Të dhënat e produktit:

- a. Dorëzoni literaturën e shtypur të produktit, specifikimet dhe fletët e të dhënave të prodhuesit në përputhje me Seksionin 01 - Procedurat e Dorëzimit.
- b. Dorëzoni Fletët e të Dhënave të Sigurisë së Materialeve WHMIS MSDS për ngjitësin e dyshemeve. Tregoni përmbajtjen e VOC-ve.
- c. Dorëzoni të dhëna mbi produktet e specifikuara, duke përshkruar karakteristikat fizike dhe të performancës, madhësitë, modelet, ngjyrat dhe metodat e instalimit.
- d. Dorëzoni verifikim për të demonstruar pajtueshmërinë me Standardet Evropiane

2. Vizatimet e Dyqanit:

- a. Përmbushni kërkesat e Divizionit 01.
- b. Tregoni:
 - Paraqitja e paneleve të dyshemesë.
 - Detajet e përbërësve.
 - Metodat e ankorimit.
 - Detajet e bordurës.
 - Dallimet në lartësi.
 - Detajet e fasadave, shkallëve, rampës dhe parmakut.
 - Grila, regjistra dhe panele të perforcuara.

3. Mostrat:

- a. Përmbushni kërkesat e Divizionit 01.
- b. Dorëzoni mostra [të dyfishta] të:
 - $[200 \times 300]$ mm për çdo lloj mbulesë dyshemeje, ngjyre, modeli dhe përfundimi.
 - Baza e mbulesës me gjatësi $[300]$ mm.

4. Certifikatat:

- a. Dorëzoni certifikata të ofruara nga një organizatë testimi e pavarur e njohur në nivel kombëtar që vërteton:
 - Pikat e forta të specifikuara të dizajnit.
 - Vlerësimet e përhapjes së flakës.
 - Rezistencat elektrike.

2.6.7.1.8 Dorëzimet e mbylljes

1. Të dhënat e funksionimit dhe mirëmbajtjes:
 - a. Dorëzoni të dhënat e mirëmbajtjes për produktet e dyshemeve në përputhje me Seksionin 01 78 23 – Të dhënat dhe manualet e funksionimit dhe mirëmbajtjes.
 - b. Përfshi të dhënat në Manualin e Mirëmbajtjes për mirëmbajtjen e:
 - c. Mbarimet e dyshemesë.
 - d. Qasje në sistemet dhe komponentët e dyshemeve.

2.6.7.1.9 Materiale mirëmbajtjeje të dorëzuara

1. Materiale shtesë në stok:
 - a. Siguroni [20] panele dyshemeje rezervë.
 - b. Siguroni [36] piedestale rezervë, mbështetëse dhe pjesë të tjera përkatëse.
 - c. Siguroni [10] panele me materiale dyshemeje të përfunduara, të të njëjtit cikël prodhimi si materialet e instaluara.
2. Identifikoni çdo kuti me materiale.
3. Ruajeni aty ku është udhëzuar.

2.6.7.1.10 Sigurimi i cilësisë

1. Kualifikimet:
 - a. Instalues / Aplikues / MontuesInstalimi i dyshemesë së aksesit duhet të bëhet nga një aplikues i autorizuar nga prodhuesi i sistemit që instalohet.
2. Makete:
 - a. Në vend duhet të montohet një dysheme hyrjeje me përmasa 1800 mm x 1800 mm, aty ku udhëzohet.
 - b. Merrni miratimin e Provincës për maketin përpara se të filloni instalimin.

2.6.7.1.11 Dorëzimi, ruajtja dhe trajtimi

1. Menaxhimi dhe Asgjësimi i Mbeturinave:
 - a. Ndani materialet e mbeturinave për [ripërdorim] [dhe] [riciklim] në përputhje me Seksionin 01 74 19 – Menaxhimi dhe Asgjësimi.

2.6.7.2 Produkte

2.6.7.2.1 Prodhuesit e produkteve

1. Sistemi i Dyshemesë së Qasjes: nga një nga sa vijon:
 - 1 [Emri i prodhuesit, adresa, etj.], [Nr. i modelit, etj.].
 - 2 [], [].
 - 3 [], [].
 - 4 [], [].

2. Zëvendësimet nuk do të pranohen.

2.6.7.2.2 *Piedestalet*

1. Çelik
2. Pllaka Baze: 10,000 mm².
3. Shufër mbështetëse me fileto, dado bllokuese rezistente ndaj dridhjeve, rregullim minimal 38 mm.
4. Përfundim standard i prodhuesit [i galvanizuar].
5. I rregullueshëm nga plani horizontal 4°, për të kompensuar dyshemenë e pabarabartë.

2.6.7.2.3 *Panele dyshemeje çeliku*

1. [600] mm x [600] mm.
2. U formua vula.
3. Pllaka e poshtme është e përforcuar me çelik të salduar në pllakën e sipërme të çelikut të sheshtë të prerë me presion.
4. Përfundim standard i prodhuesit [smalt i pjekur].

2.6.7.2.4 *Panele dyshemeje prej çeliku të përbërë*

1. [600] mm x [600] mm.
2. Bërthamë [karton grimcash] ose [kompensatë].
3. Mbulesë çeliku e galvanizuar e ngjitur në të gjitha sipërfaqet e bërthamës me ngjitës termoset.

2.6.7.2.5 *Panele dyshemeje prej alumini*

1. [600] mm [600] mm.
2. Derdhje me presion: hiqen njollat e ashpra dhe papërsosmëritë e derdhura, skajet janë të përpunuara me makinë.

2.6.7.2.6 *Stringers*

1. Lloji i vazhdueshëm ose i lëvizshëm.
2. Çelik
3. I formuar për të pranuar vulë vinili të ekstruduar në mënyrë integrale në sipërfaqen e sipërme.

2.6.7.2.7 *Vulosje vinili*

1. E vendosur në shufra ose panele dyshemeje.
2. Përçues elektrik.
3. I formësuar për të mbyllur plenumin e ajrit nën panelet e dyshemesë së aksesit të përfunduara.

2.6.7.2.8 Rampa [dhe shkallë]

1. Të njëjtat materiale, forcë strukturore dhe ndërtim si panelet e dyshemesë.
2. Mbuloni nyjet e hapura me pllaka mbuluese të niveluara [alumini] ose [çelik inox].

2.6.7.2.9 Panelet e fasadës

1. Ndërtimi dhe përfundimet përputhen me panelet e dyshemesë.
2. Përfshini pjesët e qosheve, prerjet, përforcimin dhe këndet e fiksimit të kërkuara.

2.6.7.2.10 Kangjella dhe shtylla

1. Çelik i galvanizuar
2. Lidhje me mëngë.
3. Përfshin kapakë fundorë prej metali të derdhur, priza dyshemeje, unaza, kllapa dhe aksesorët e nevojshëm.
4. Përfundim standard i anodizuar nga prodhuesi.

2.6.7.2.11 Bazë

1. [Vinil] [gomë] e ekstruduar me kënde të paraformuara.
2. [63] mm e lartë.
3. Ngjyra e treguar në orarin e përfundimit

2.6.7.2.12 Aksesorë

1. Pajisja e ngritjes së panelit:
 - a. [1] [2] për çdo zonë të rrethuar.
 - b. Lloji i rekomanduar për secilin lloj paneli.
 - c. Dizajni standard i prodhuesit.
2. Panele dyshemeje të shpuara:
 - a. Të njëjtat madhësi, materiale dhe ndërtim si panelet e dyshemesë. [me amortizator rrëshqitës].
 - b. [10]% sipërfaqe e lirë.
3. Grilat e ajrit:
 - a. [600] mm x 600] mm.
 - b. Projektimi i ngarkesës së drejtpërdrejtë [4.8] [] kN/m².
 - c. Fletë [Drejt] [Drejtuese].
 - d. Amortizator mbyllës.
 - e. [Fletë çeliku e galvanizuar me sipërfaqe smalti të pjekur] ose [alumini i anodizuar i ekstruduar].
4. Lidhës tokëzimi: bakër i ngurtë.
5. Ngjitës: Siç rekomandohet nga prodhuesi i dyshemeve për secilin material dyshemeje në substratin përkatës, [rezistent ndaj lagështirës] [i papërshkueshëm nga uji] [përçues elektrik]

[përmbajtja e VOC në përputhje me Rregullin SCAQMD #1168, qershor 2006].

6. Mbrojtje nga ndërprerja e kablilit:
 - a. [Klorur polivinili i ekstruduar] ose [skuadrilje neopreni] ose [fletë neopreni me qeliza të mbyllura].
 - b. [9.5] [siç rekomandohet] i trashë.
 - c. Vetë-shurëse dhe jo-djegëse.
7. Ndarës plenumi:
 - a. Fletë çeliku e galvanizuar.
 - b. Trashësia 0.46 mm deri në lartësinë 330 mm.
 - c. 0.6 mm e trashë mbi 300 mm e lartë.
8. Zbukurimi: për t'u përputhur me dyshemenë e përfunduar [dhe panelet e fasadës], përveç rasteve kur përcaktohet ndryshe.
9. Fletë polietileni: sipas CAN/CGSB51.33M89, Tipi 2.

2.6.7.2.13 Përfundime metalike

1. Komponentët e aluminit:
 - a. Siguroni përfundime mekanike, kimike dhe anodike në përputhje me Sistemin e Përcaktimit të Shoqatës së Aluminit për Përfundimet e Alumini të vitit 1973.
2. Komponentët e çelikut:
 - b. Komponentët e ekspozuar të çelikut:
 - Lyer: [Shkëlqim] [Gjysmëshkëlqim].
 - Ngjyra e zgjedhur nga Provinca nga diapazoni standard i prodhuesit.
3. Komponentë çeliku të fshehur: Abetare e pjekur me 1 shtresë.

2.6.7.2.14 Mbarime dyshemes

1. Pllaka gressporcelain, të aplikuara në fabrikë.
2. Dysheme gome me brinjë dhe antirrëshqitëse, e aplikuar në fabrikë [5] mm e trashë.
3. Pllaka terrazzo të aplikuara në vend [10] mm të trasha

2.6.7.3 Instalimi

2.6.7.3.1 Gjeneral

1. Instaloni përbërësit sipas udhëzimeve të prodhuesit të sistemit.

2.6.7.3.2 Piedestale dhe mbështetëse

1. Për të përmbushur hapësirën e kërkuar të rjetit.
2. Ngjitni pllakën bazë të piedestaleve në dyshemenë strukturore me ngjitës.
3. Instaloni montime shtesë piedestali aty ku është e nevojshme për të ruajtur kapacitetin e ngarkesës.
4. Mbështetni piedestalet e dyshemesë në katër drejtime me mbështetëse.

2.6.7.3.3 *Panelet e dyshemesë*

1. Instaloni [grilat] [panelet e perforuara] aty ku tregohet.
2. Instaloni panelet e [rampës] [dhe] [shkallës] të ngjashme me panelet e dyshemesë, të fiksuara në mënyrë të sigurt.
3. Izoloni prerjet në terren me kënde ose kanale plastike. Nuk lejohen skaje të prerjes të ekspozuara.
4. Instaloni prerjet e nevojshme të skajeve dhe mbylljet fundore.
5. Lejoni prerjen e vrimave me diametër [1] njëqind [6] mm në panelet e dyshemesë për instalimin e pajisjeve [dhe njësisve të ajrit të kondicionuar]. Përfshini bordurë ose fletë mbrojtëse të kablllove.

2.6.7.3.4 *Panelet e fasadës*

1. Instaloni panelet e fasadës në:
 - a. Anët e ekspozuara.
 - b. Anët e rampës.
 - c. Ngritës shkallësh.
2. Ku tregohet.
 - a. Sigurojini panelet në kënde të vazhdueshme kapëse. Sigurojini mekanikisht në dyshemenë strukturore dhe në skajin e paneleve të dyshemesë.
 - b. Instaloni kornizën metalike në kryqëzimin e paneleve të fasadës dhe dyshemesë së hyrjes [dhe në muret dhe kolonat ngjitur].

2.6.7.3.5 *Kangjella*

1. Zgjatni shtyllat e kangjellave përmes paneleve të dyshemesë.
2. Sigurojeni në dyshemenë strukturore poshtë me pajisje të bulona dhe flanxha.
3. Vendosni shtyllat e bulonit në pozicionin e tyre në panelet e dyshemesë me jakë mbajtëse të dyshemesë.
4. Vendosni kangjellat e murit në pajisje me flanxha të fiksuara me bulona në mure.
5. I izoluar elektrikisht ose i tokëzuar direkt për të aksesuar sistemin e dyshemesë.

2.6.7.3.6 *Ndarës plenumi*

1. Instaloni guarnicionin pozitiv të ajrit midis dyshemesë së poshtme dhe dyshemesë së ngritur.
2. Instaloni panele prerëse prej gome sfungjeri në vrimat e instalimeve elektrike në plenum.

2.6.7.3.7 *Bazë*

1. Ngjiteni bazën përgjatë kryqëzimit të mureve dhe paneleve të dyshemesë së aksesit.

2.6.7.3.8 *Tokëzimi*

1. Instaloni lidhësit elektrikë të tokëzimit.

2.6.7.3.9 *Mbrojtja e punës së përfunduar*

1. Mbrojeni dyshemenë e aksesit të përfunduar me:

- a. Letër kraft.
- b. Film polietileni me trashësi 0.15 mm.
- c. Mbylleni në skajet për të parandaluar grisjen.

2.6.7.3.10 ORARI

| | Përfundim dysHEMEJE | Vendndodhja |
|---|----------------------------------|-------------|
| 1 | Pllaka prej porcelani të trashë: | [] |
| 2 | Gomë jo-rrëshqitëse: | [] |
| 3 | Pllaka terrazzo: | [] |

2.6.8 Sisteme fiksimi kundër shiut / fasadash të ventiluara (strukturë fasade e ventiluar prej terrakote)

2.6.8.1 Gjeneral

2.6.8.1.1 Përmbledhje

- A. Siguroni një sistem jo të vazhdueshëm montimi të rrjetës së shiut prej alumini për montimin e llojeve të ndryshme të veshjeve anësore, të instaluara së bashku me izolimin e jashtëm. Sistemi duhet të jetë i projektuar për të përfshirë komponentë llamarine, komponentë kullimi dhe barriera ajri në një mënyrë të tillë që sistemi të funksionojë siç duhet.

2.6.8.1.2 Seksionet e lidhura

- – Korniza metalike të formuara në të ftohtë
- – Punime të Përafërta Druri
- – Mbulesë
- – Izolim termik
- – Barriera Ajri
- – Panele Muri
- – Lyerje dhe Zbukurim Fletë Metalike

2.6.8.1.3 Referencat

- a) Publikimet e Shoqërisë Amerikane për Testimin dhe Materialet (ASTM):
 1. ASTM E330 – Metoda e Testimit për Performancën Strukturore të Dritareve, Dyerve, Dritareve të Çatisë dhe Mureve të Perdes së Jashtme nga Ndryshimi i Presionit Statik Uniform të Ajrit
 2. ASTM E331 – Metoda e Testimit për Depërtimin e Ujit në Dritaret e Jashtme
- b) Publikimet e Shoqatës Amerikane të Inxhinierëve Civilë (ASCE):
 1. ASCE 7 – Ngarkesat Minimale të Projektimit për Ndërtesat dhe Strukturat e Tjera
- c) Standardet Evropiane: DIN 4102 – Klasa e Materialit Ndërtimor – Gjermani
- d) IBC 1403.2: Standardi Referues për Përzgjedhjen e Barrierave Rezistente ndaj Motit
- e) AAMA 509: Metoda e Testimit dhe Klasifikimit për Sistemet e Veshjes së Mureve me Mbrojtje nga Shiu me Kullim dhe me Ventilim të Prapmë

2.6.8.1.4 Përshkrimi i sistemit

- a) Montimi i sistemit duhet të përfshijë përbërësit e mëposhtëm nga substrati:
 1. Substrati: Montimi i kornizës së murit dhe veshja
 2. Rezistent ndaj motit/Barrierë ajri mbi substratin
 3. Izolim i jashtëm
 4. Sistem fiksimit jo i vazhdueshëm i rrjetës së shiut prej alumini
 5. Veshja e jashtme
- b) Kërkesat e Projektimit
 1. Siguroni, në lidhje me substratin e murit dhe barrierën e ajrit, një montim muri rezistent ndaj motit duke përdorur parimin e ekranit të shiut.
 2. Prodhuesi është përgjegjës për projektimin e sistemit, duke përfshirë ankorimin në sistemin strukturor.
 3. Modifikimet e projektimit do të ofrohen vetëm sipas nevojës për të përmbushur kushtet e ndërtimit dhe për të përmbushur kërkesat e performancës.
 4. Të punësojë një inxhinier profesionist të regjistruar, të licencuar për të ushtruar inxhinieri në juridiksionin ku ndodhet projekti, për të projektuar çdo komponent të sistemit të lidhjes së ekranit të shiut.

2.6.8.1.5 Kërkesat e performancës

- a) Performanca termike
 1. Sistemi i bashkëngjitjes duhet të modelohet termikisht për të demonstruar, të paktën, një pajtueshmëri me vlerën maksimale U të ANSI/ASHRAE 90.1-2010 për muret.
 2. Profilët e vazhdueshme të kornizës (duke përfshirë seksionet në formë C ose Z ose shtresat e jashtme) që depërtojnë në izolim nuk lejohen.
- b) Ngarkesat e Projektimit sipas kërkesave të kodeve të zbatueshme për Shqipërinë
 1. Sistemi duhet të optimizohet bazuar në ngarkesat e projektimit.
 2. Shmangia maksimale e panelit: 1/300 e hapësirës ose më pak e hapësirës kur testohet në përputhje me presionet pozitive dhe negative dhe sipas nevojës për të parandaluar çarjen ose dëmtimin e sipërfaqes së panelit.
 3. Përmbushni kërkesat sizmike përkatëse për vendndodhjen e Projektit
 4. Rezistencë e mjaftueshme ndaj forcave të erës dhe ngritjes për Shqipërinë për parapet dhe panele këndore të testuara në përputhje me ASTM E330
 5. Përballojnë lëvizjen e komponentëve të veshjes pa stres të tepruar mbi elementët e fiksimit ose efekte të tjera të dëmshme, kur i nënshtrohen diapazonit të temperaturave sezonale prej:
 - a. Ambienti: 70 gradë C
 - b. Sipërfaqja e veshjes: 100 gradë C
 6. Përshtatja e tolerancave të strukturës mbështetëse
 7. Kondensimi: Sistemi duhet të sigurojë kullim pozitiv për lagështirën që hyn ose kondensimin që ndodh brenda sistemit të paneleve.
 8. Rrafshësia: Sistemi duhet të jetë i sheshtë pa deformime, përkulje, devijime ose parregullsi të tjera sipërfaqësore të dukshme.

2.6.8.1.6 Dorëzime

- a) Referojuni Seksionit – Procedurat e Dorëzimit

- b) Informacion mbi të dhënat e produktit që përshkruan materialet dhe prodhimin për sistemin e lidhjes së rrjetës së shiut prej alumini
- c) Vizatime Dyqani: Dorëzoni vizatime të detajuara të dyqanit që tregojnë:
 - 1. Vendndodhja, paraqitja dhe dimensionet e paneleve, duke përfshirë pjesët dhe zburimet speciale
 - 2. Vendndodhjet e pikave të fiksimit fiks dhe rrëshqitës
 - 3. Detajet në krye, poshtë, cep, dritare, dyer, etj.
 - 4. Detajet e instalimit: metodat e lidhjes, elementët e fiksimit, nyjet, qoshet, hapjet, kryqëzimet me materialet ngjitur, llamarinat, mbylljet, zburimet dhe kushte të tjera kritike.
- d) Kopje e miratimit me shkrim nga furnizuesi i elementëve të fiksimit perimetrik për përdorimin e vidave të zgjedhura që konfirmon përdorimin në një montim muri me rrjetë shiu.
- e) Llogaritjet Inxhinierike: Dorëzoni llogaritjet inxhinierike siç kërkohet nga kodi lokal i ndërtimit
- f) Mostrat
 - 1. Gjatësia minimale e profilit të bashkëngjijtes është 100 mm
 - 2. Kllapat dhe elementët e fiksimit tipikë të ankorimit
- g) Jepni garancinë shembullore të prodhuesit, udhëzimet e instalimit dhe mirëmbajtjes

2.6.8.1.7 Sigurimi i cilësisë

- a) Kualifikimet e Prodhuesit të Sistemit: Të ofrojë sistem muri të jashtëm të prodhuar nga një firmë me të paktën 15 vjet përvojë në prodhimin e sistemeve që janë të ngjashme me ato të treguara për këtë projekt.
- b) Kualifikimet e Instaluesit: Kompania me përvojë në instalimin e sistemeve të rrjetave kundër shiut dhe e pranueshme për furnizuesin e Sistemit të Bashkëngjijtes së Rrjetës së Shiut.
- c) Detajet e bashkëngjijtes duhet të projektohen nën mbikëqyrjen e drejtpërdrejtë të një inxhinieri të licencuar profesional të ndërtimit. Llogaritjet dhe vizatimet e punishtes duhet të mbajnë vulën e inxhinierit mbikëqyrës.

2.6.8.1.8 Kontroll i cilësisë

- a) Përgjegjësi e një burimi të vetëm: Furnizimi i komponentëve të sistemit të montimit të rrjetës së shiut të projektuar nën përgjegjësinë e drejtpërdrejtë të një prodhuesi të vetëm.
- b) Matjet në terren: Verifikoni strukturën mbështetëse dhe atë ngjitur përpara fabrikimit. Regjistroni matjet në vizatimet e punishtes së regjistrimit të projektit.
- c) Dimensionet e Përcaktuara: Kur matjet në terren nuk mund të bëhen pa vonuar punën, garantoni dimensionet dhe vazhdoni me prodhimin e sistemit të lidhjes së ekranit kundër shiut që korrespondon me dimensionet e përcaktuara.

2.6.8.1.9 Dorëzimi, ruajtja dhe trajtimi

- a) Përpara transportit, paktoni dhe vendosni në arkë pjesët e sistemit për të parandaluar dëmtimet gjatë transportit dhe magazinimit.
- b) Dorëzoni materialet dhe përbërësit në kontejnerët ose pakot origjinale, të pahapura dhe të padëmtuara të prodhuesit, të identifikuara plotësisht. Tregoni kujdes për të shmangur dëmtimet gjatë shkarkimit, magazinimit dhe instalimit.
- c) Inspektoni pjesët e bashkëngjijtes së aluminit menjëherë pas dorëzimit në vend. Njoftoni prodhuesin për dëmtimin.
- d) Ndiqni udhëzimet e prodhuesit për ruajtjen e produktit. Mbajini pjesët në paketimin origjinal derisa të jenë gati për t'u instaluar.

2.6.8.1.10 Garancia

- a) Garanci njëvjeçare: Jepni garancinë me shkrim të prodhuesit për sistemin e montimit të rrjetës së shiut prej alumini për të mbuluar riparimin dhe zëvendësimin e komponentëve me defekt.

2.6.8.2 Produkte

2.6.8.2.1 Prodhues të pranueshëm

- a) Baza e Projektimit: Sistem Bashkëngjijtes për Rrjetën e Shiut prej Alumini .45 me kllapë dhe montim shinash jo të vazhdueshme, me vetë-mbështetje për t'iu përshtatur kushteve jashtë plumbit, i ofruar nga ECO Cladding.
 1. ecoCLADDING.com ose (855) 237-3370
 2. Përfaqësuar në nivel lokal nga: _____
- b) Kërkesat për zëvendësime do të merren në konsideratë në përputhje me dispozitat e Kërkesave të Produktit.

2.6.8.2.2 Kërkesat e produktit

- a) Siguroni të gjithë komponentët e sistemit të montimit të rrjetës së shiut nga një burim i vetëm
- b) Materialet
 1. Komponentët e kllapave dhe shinave
 - a. I bërë nga alumini i gradës arkitektonike të serisë 6000
 - b. Përfundimi: Përfundimi i mullirit
 - c. Kllapat duhet të jenë vetë-mbështetëse për kushte jashtë plumbçes, me të paktën 1½” rregullim të integruar.
 2. Mbërthyes
 - d. Mbërthyes dhe ankorë minimale prej çeliku inox të serisë 304 të llojit, madhësisë dhe hapësirës së kërkuar për llojin e substratit dhe kushtet e Projektit, për të përmbushur kërkesat e performancës të specifikuara në Paragrafin 1.4 dhe siç tregohet në llogaritjet e projektimit dhe vizatimet e punishtes.
 3. Karakteristikat e mëposhtme nuk janë të pranueshme:
 - a. Profile të vazhdueshme të kornizave (duke përfshirë seksione ose shtresa në formë C ose Z) që depërtojnë në izolim
 - b. Komponentë të bërë nga çeliku i galvanizuar, galvalumi ose metale të tjera me bazë karboni

c. Komponentët e bërë nga materiale FRP ose fiberglass

2.6.8.2.3 Izolim i jashtëm

- a) Referojuni Seksionit – Izolimi Termik

2.6.8.3 Ekzekutim

2.6.8.3.1 Ekzaminim

- a) Shqyrtoni nënshtresat për përputhshmëri me kërkesat për tolerancat e instalimit dhe kushtet e tjera që ndikojnë në performancën e veshjes së ekranit të shiut.
b) Mos vazhdoni me instalimin e veshjes derisa të jenë adresuar mangësitë.

2.6.8.3.2 Instalimi i sistemit të montimit të rrjetës së shiut

- a) Instaloni sistemin e montimit të rrjetës së shiut në përputhje me udhëzimet e prodhuesit dhe vizatimet e miratuara të punishtes.
b) Vendosni vija të niveluara për vendosjen e paneleve dhe pozicionimin e kllapave dhe shinave mbështetëse.
c) Bashkangjitni kllapat me elementë fiksues të projektuar për të përmbushur kërkesat e performancës të specifikuara në Paragrafin 1.4
d) Bashkangjitni shina mbështetëse vertikale me elementë fiksues të projektuar për të përmbushur kërkesat e performancës të specifikuara në Paragrafin 1.4.
 a. Siguroni një hapësirë deri në 25 mm midis skajeve të profileve ngjitur
e) Instaloni izolimin e jashtëm që të përshtatet midis kllapave të murit siç specifikohet në Seksioni 07 21 00 të mëparshëm.
f) Instaloni shinë mbështetëse horizontale të vazhdueshme me elementë fiksues të projektuar për të përmbushur kërkesat e performancës të specifikuara në Paragrafin 1.4.
 a. Siguroni një hapësirë prej 12 deri në 25 mm midis skajeve të profilit ngjitur.
g) Bashkangjitni kapëset në pjesën e pasme të paneleve për të përmbushur kërkesat e performancës të specifikuara në Paragrafin 1.4.
h) Vendosni veshjen e jashtme në përputhje me rekomandimet dhe kërkesat e prodhuesit.

2.6.8.3.3 Kontroll i cilësisë

- a) Kontraktori instalues duhet të kryejë inspektime ditore për të mirëmbajtur dhe konfirmuar që tolerancat po përmbushen dhe që udhëzimet e prodhuesit janë në përputhje me to.
b) Pronari mund të angazhojë një agjenci inspektimi të palës së tretë për të verifikuar që sistemi i montuar i ekranit të shiut përmbush kërkesat e performancës dhe tolerancat.

2.6.8.3.4 Pastrimi dhe mbrojtja

- a) Hiqni dhe zëvendësoni copat e aluminit të dëmtuara, të përkulura ose të përkulura
b) Menjëherë pas instalimit, fshijeni pjesën e punës. Mos përdorni furça teli, vegla metalike ose lëndë gërryese për pastrim.

Pa dëmtuar punën e përfunduar, vendosni dërrasa mbrojtëse në qoshet e jashtme të ekspozuara të cilat mund të dëmtohen nga aktivitetet e ndërtimit.

2.7 SEKSIONI 7 - PËRFUNDIMET

2.7.1 Mbarime muri

2.7.1.1 Suvatim i brendshëm

2.7.1.1.1 Gjeneral

2.7.1.1.1.1 Përshkrimi

- a) Ky seksion specifikon llaçet prej metali dhe gipsi, si dhe suvanë prej gipsi.

2.7.1.1.1.2 Terminologjia

- a) Përkufizimet dhe përshkrimi i termave duhet të jenë në përputhje me ASTM C11, ASTM C841 dhe ASTM C842 dhe siç specifikohet.
- b) Pjesa e poshtme e strukturës sipër: Në hapësirat ku shfaqen ferma çeliku ose trarë çeliku, pjesa e poshtme e strukturës sipër është pjesa e poshtme e dyshemesë ose e konstruksionit të çatisë, e mbështetur nga trarët, feramat dhe trarët e shufrave.
- c) Listë me vetë-lesh: Baza metalike për suvatim me gropëza ose palosje të projektuara për të mbajtur planin e pasmë të listës 6 deri në 10 mm (1/4 deri në 3/8 inç) larg nga plani i mbështetjes së ngurtë.
- d) Mbështetëse e Fortë ose Baza të Forta: Beton, muraturë, veshje me llaç, izolim i ngurtë dhe materiale të ngjashme mbi të cilat aplikohet direkt suva.
- e) Zona të Lagështa: Zona të një ndërtese ku ekspozimi ciklik ose i vazhdueshëm ndaj kushteve shumë të lagështa ose të lagështa, ose në të cilat mund të ndodhë një gjendje e pikës së vesës në suva.

2.7.1.1.1.3 Dorëzime

- a) Dorëzoni në përputhje me Seksionin 1, VIZATIMET E DYQANIT, TË DHËNAT E PRODUKTIT DHE MOSTRAT.
- b) Dorëzimet e Projektimit të Qëndrueshëm, siç përshkruhet më poshtë:
1. Përmbytje e ricikluar pas-konsumatorit dhe para-konsumatorit.

2.7.1.1.2 Produkte

- a) Vizatimet e Dyqanit:
1. Detajet e ndërtimit të pakufizuar me kënd të brendshëm lundruës.
 2. Detajet e montimit dhe ankorimit të dërrasës dhe aksesorëve.
- b) Literatura dhe të dhënat e prodhuesve:
1. Aksesorë për gips, çdo lloj.
 2. Bazat metalike prej gipsi, çdo lloj.
 3. Mbërthyes.
 4. Lëndë ngjithëse, duke përfshirë udhëzimet e aplikimit.
 5. Përzierjet, duke përfshirë udhëzimet e përzierjes dhe aplikimit.
- c) Certifikatat e prodhuesit:
1. Suva gipsi.
- d) Mostrat: Aksesorë për gips, çdo lloj, jo më pak se 152 mm (6 inç) të gjatë.

- e) Paneli që tregon shtresën përfundimtare, minimumi 152 me 305 // // mm (6 me 12) (// // inç).
- f) Kualifikimet e instaluesit.

2.7.1.1.2.1 Dorëzimi, ruajtja dhe mbrojtja

- a) Dorëzoni materialet e prodhuara në paketimet ose kontejnerët origjinalë të paprekur të prodhuesit, të cilët janë etiketuar qartë me emrat dhe markat e prodhuesit. Mbajini materialet çimento-bazë të thata dhe të ruajtura larg tokës, të mbuluara dhe larg mureve që djersiten dhe sipërfaqeve të tjera të lagura, derisa të jenë gati për përdorim.

2.7.1.1.2.2 Kushtet e projektit

- a) Përputhet me kërkesat e ASTM C842.
- b) Mbani zonat e punës në një temperaturë jo më të ulët se 13 gradë C ose më të lartë se 27 gradë C për jo më pak se një (1) javë para aplikimit të suvasë, vazhdimisht gjatë aplikimit të suvasë dhe një (1) javë pasi suva të jetë tharë ose derisa suva të jetë tharë.

2.7.1.1.2.3 Sigurimi i cilësisë

- a) Kualifikimet e instaluesve: Puna duhet të kryhet nga instalues që ka të paktën tre (3) vjet përvojë për punë që lidhen me këtë Seksion.
- b) Maket: Ndërtoni maket prej 10 metrash katrorë të secilës substrat dhe përfundoni teksturën e treguar për suvatim me gips, duke përfshirë aksesorët. Simuloni kushtet e ndriçimit të përfunduar për shqyrtimin e maketeve. Maketet e miratuara mund të mos bëhen pjesë e punës së përfunduar.

2.7.1.1.2.4 Kërkesat e performancës

- a) Kur tregohet në dokumentet e ndërtimit, siguroni montime llaçi gipsi identike me ato të montimeve të testuara për rezistencë ndaj zjarrit sipas ASTM E119 nga një agjenci e kualifikuar testimi.
- b) Kur tregohet në dokumentet e ndërtimit, ofroni montime llaçi gipsi identike me ato të montimeve të testuara për vlerësimet STC sipas ASTM E90 dhe të klasifikuara sipas ASTM E413 nga një agjenci e kualifikuar testimi.

2.7.1.1.3 Produkte

2.7.1.1.3.1 Bazat e suvatimit (libra)

- a) Lidhëse metalike e zgjeruar: astm c847, fletë çeliku karboni e petëzuar në të ftohtë me astm a653/a653m, g60 (z180), veshje zinku e galvanizuar me zhytje të nxehtë.
 1. Mbështetëse letre: fabrikë letre kraft e ngjitur në pjesën e pasme të silicës.
 2. rrjetë diamanti:
 - lloji: vetë-mbushje e sheshtë.
 - pesha: 1.4 kg/metër katror 1.8 kg/metër katror.
 3. Lidhëse me brinjë të sheshtë: thellësia e brinjëve jo më shumë se 3 mm, 1.5 kg/metër katror 1.8 kg/metër katror.
 4. Lidhëse me brinjë 10 mm: 1.8 kg/metër katror 2.2 kg/metër katror

5. përmbajtja e ricikluar e produkteve metalike: pas konsumit plus gjysma e përmbajtjes para konsumit jo më pak se 30 përqind.

a) dërrasë gipsi:

1. fletë; 610 mm x 2438 mm.
2. 10 mm e trashë.
3. shkruani "x" për montime të vlerësuara ndaj zjarrit.

2.7.1.1.3.2 Suva gipsi

- a) Shtresë bazë: suva gipsi me rezistencë të lartë me një rezistencë minimale mesatare në shtypje të thatë prej 19 mpa (2800 psi) sipas ASTM C472 për një përzierje prej 45 kg suva dhe 0.6 metër kub rërë.
- b) Shtresa përfundimtare: suva matës gipsi me rezistencë të lartë me një rezistencë minimale mesatare në shtypje të thatë prej 34 mpa sipas ASTM C472.

2.7.1.1.3.3 Limon

- a) astm c206, llojet.

2.7.1.1.3.4 Agregatët:

- a) rërë natyrale, përveç aggregateve të gradës në përputhje me ASTM C35, "tabela 1".
- b) Agregatët e vermikulitit dhe perlitit nuk janë të pranueshëm, përveç rasteve kur kërkohet për montime të vlerësuara ndaj zjarrit.

2.7.1.1.3.5 Masë ngjitëse (për punime të brendshme)

- a) ASTM C631, përveç përbërjes së riemulsifikueshme të ujit është e ndaluar.

2.7.1.1.3.6 Aksesorë për suva gipsi

- a) Të përgjithshme: Koordinoni thellësinë e zburimeve dhe aksesorëve me trashësinë dhe numrin e shtresave të suvasë të kërkuara sipas ASTM C841.
- b) Kornerit: I prodhuar nga liste metalike e zgjeruar me ASTM A653/A653M, G60 (Z180), veshje zinku e galvanizuar me zhytje të nxehtë.
- c) Striplat: E prodhuar nga liste metalike e zgjeruar me ASTM A653/A653M, G60 (Z180), veshje zinku e galvanizuar me zhytje të nxehtë.
- d) Rruaza këndore: Të prodhuara nga çelik i veshur me zink (i galvanizuar).
 1. Rruazë këndore me hundë të vogël dhe flaxha të zgjeruara; përdoret përveç nëse tregohet ndryshe në dokumentet e ndërtimit.
 2. Rruazë këndore me hundë të vogël me fletëza të shpuara; përdoret në qoshe të lakuara.
 3. Rruazë këndore me hundë të vogël me flaxha të zgjeruara të përforcuar me brinjë ngurtësuese të shpuar; përdoret në kolona dhe për përfundimin e qosheve të njësive të muraturës.
 4. Rruazë këndore në formë bullnose, rreze minimumi 19 mm (3/4 inç), me flaxha të zgjeruara; përdoret në vendet e treguara në dokumentet e ndërtimit.

- e) Rruaza Mbështjellëse: Të prodhuara nga çelik i veshur me zink (i galvanizuar); stil me skaje katrore; me flanxha të zgjeruara.
- f) Lidhje Kontrolli: Të prodhuara nga çelik i veshur me zink (i galvanizuar); tip njëpjesësh, palë enësh të palosura të paperuara në konfigurim në formë M; me flanxha të perforuara dhe shirit mbrojtës të lëvizshëm në sipërfaqen e suvasë të lidhjes së kontrollit.

2.7.1.1.3.7 Mbërthyes

- a) Tel lidhës, vida, kapëse, kapëse, gozhda dhe elementë të tjerë elementë fiksues ASTM C841, përveç rasteve kur specifikohet ndryshe.
- b) Siguroni elementë elementë fiksues për fiksimin e bazave metalike të suvatimit që kanë koka ose të futura nëpër rondelja mjaftueshëm të mëdha për të lidhur dy fije (1 në secilën anë të rondelës) të bazës metalike të suvatimit.
- c) Për llojin dhe madhësinë e ndërtimit të vlerësuar ndaj zjarrit siç përdoret në testin e vlerësuar ndaj zjarrit.
- d) Vida: ASTM C1002.
- e) Mbuaroja Zgjeruese: CID AA-55615.

2.7.1.1.4 Ekzekutim

2.7.1.1.4.1 Vendosja e bazave të telave

- a) Aplikoni bazën e dërrasës në përputhje me ASTM C841, përveç rasteve kur specifikohet ose tregohet ndryshe.
- b) Siguroni baza metalike për suvatim aty ku kërkohet suva në ndarje, tavane dhe veshje me llaç, aty ku kërkohet për vendosjen e pllakave qeramike me ngjitës mbi suva gipsi dhe për lugje të lehta, trarë dhe sipërfaqe të tjera të lakuara ose të çrregullta.
 - 1. Kur kërkohet suva mbi baza të forta, nuk kërkohen baza metalike për suvatim, përveç rasteve kur tregohet kështu në dokumentet e ndërtimit.
 - 2. formojnë sipërfaqe të vërteta, të drejta ose në kthesa të moderuara aty ku tregohet në dokumentet e ndërtimit, pa varje ose kopsa dhe me dimension të gjatë të sirtarit në kënde të drejta me drejtimin e mbështetëseve.
 - 3. formësoni llamarinën brenda 19 mm nga profilet e përfunduara të sipërfaqeve të parregullta.
 - 4. Lidhëse fundore për ndërtimin e tavanit në rruazën e veshjes (konstrukcion me kënd lundruar) aty ku bashkohet ose depërtohet nga mure, kolona, trarë dhe elementë të ngjashëm.
- c) Librat e gipsit mund të përdoren në vend të librit metalik të zgjeruar për suva gipsi vetëm në sipërfaqe të drejta dhe të sheshta të ndarjeve dhe mureve, si dhe në veshje me gëzof, përveç veshjes me libër në zona me lagështi dhe si bazë për përfundime mermeri.
- d) instalimi i bazave metalike të suvatimit:
 - 1. Zgjidhni llojin e dërrasës metalike të zgjeruar që të përputhet me tabelën 2 të ASTM C841.

2. Zgjidhni llojin e elementeve të fiksimit bazuar në llojin e listes metalike të zgjeruar që do të instalohet në përputhje me tabelën 1 të ASTM C841.
3. Aty ku kërkohen baza metalike për suvatim mbi një mbështetëse të fortë, siguroni një rrjetë vetë-mbështjellëse të tipit rrjetë diamanti.
4. Ngjitni dërrasën me rrjetë diamanti vetë-mbështjellëse direkt në murature dhe beton me gozhda të forcuara, kunja me aktivizim elektrik. Vendosni elementët e fiksimit vetëm te gropëzat ose bulesat.
5. Aty ku kërkohen baza metalike për suvatim mbi kolona çeliku dhe ndarje të ngurta prej suvaje pa thumba, të mbështetura nga shina në formë L-je, të sigurohet një dërrasë me brinjë.
6. Vendosni një listelë me brinjë mbi pllakat prej qeramike, aty ku kërkohet që përfundimi mbi veshjen e pllakave të jetë në nivel me sipërfaqen e pllakës.
7. Mos instaloni baza të vazhdueshme suvatimi përmes nyjeve të zgjerimit dhe kontrollit. Përfundoni bazën e suvatimit në secilën anë të nyjes.

2.7.1.1.4.2 Përgatitja e sipërfaqes së bazave të ngurta

- a) Përgatiteni në përputhje me ASTM C842, përveç rasteve kur specifikohet ndryshe.
- b) Përfundoni lidhjet e formës së betonit dhe zgjatjet e tjera metalike jo më pak se 3.2 mm poshtë sipërfaqes së betonit.
- c) Hiqni zgjatjet dhe mbushni gropëzat, vrimat, çarjet dhe boshllëqet e ngjashme në nivel me një shtresë ngjitesë të pajtueshme me substratin dhe suvanë, brenda tolerancës së specifikuar në ASTM C842.
- d) Pastroni sipërfaqet ekzistuese të betonit të specifikuara për të pranuar suva për të siguruar ngjitjen siç specifikohet në ASTM C842.
- e) Kushtojini sipërfaqet e betonit të reja ose ekzistuese të specifikuara për të pranuar suva duke aplikuar përbërës lidhës siç specifikohet në ASTM C842.
- f) Kushtojini sipërfaqet ekzistuese, të reja, prej betoni (mbështetje e fortë) të specifikuara për të pranuar suva duke aplikuar bazën metalike të suvatimit siç specifikohet në ASTM C842.

2.7.1.1.4.3 Instalimi i aksesorëve të suvatimit

- a) Instaloni aksesorët në përputhje me ASTM C841, përveç rasteve të mëposhtme:
 1. Vendosni aksesorët e suvatimit në mënyrë të plumbosur, të niveluar dhe sipas vijës, të pjerrët në qoshe dhe kryqëzime, dhe fiksojini në mënyrë të sigurt në sipërfaqet mbështetëse.
 2. Instaloheni në një copë, brenda kufijve të gjatësive më të gjata të disponueshme në treg.
 3. Tapat e drurit nuk janë ankorim i pranueshëm për elementët e fiksimit.
- b) Rruaza këndore: Instaloni në qoshet e jashtme të suvasë.
- c) Lidhëse me shirit:
 1. Instaloheni në qendër mbi nyjet midis materialeve të ndryshme, siç janë pllakat e argjilës, tullat, njësitë e muraturës prej betoni, betoni dhe metali i zgjeruar dhe dërrasat e gipsit. Instaloheni aty ku sipërfaqet duhet të suvatohen dhe janë në kontakt me njëra-tjetrën në të njëjtin plan, përveç rasteve kur kërkohen nyje zgjerimi dhe rruaza veshjeje.

2. Lidhni tela lidhëse, kapëse, vidë ose shirit gozhdësh në bazë përgjatë të dy skajeve jo më shumë se 152 mm në qendra.
 3. Përforconi llamarinën e gipsit në cepat e hapjeve, në cepat e brendshëm, dhe në prerje dhe ndërprerje të ngjashme në vazhdimësi në përputhje me ASTM C841.
- d) Rruaza mbështjellëse:
1. Vendoseni në vendet ku suvaja përfundon me materiale të tjera.
 2. Jepni aty ku tregohet në dokumentet e ndërtimit.
 3. Tregoni vendet ku suvaja përfundon me prerjen e kornizave të çelikut dhe prerjen e materialeve dhe pajisjeve të tjera, përveç rasteve kur prerjet mbivendosen me suvanë.
 4. Siguroni vendin ku suvaja për muret e reja ose veshjet (vertikale ose horizontale) përfundon në konstruksionin ekzistues.
 5. Siguroni hapje rreth perimetrit të kutive të fshehura dhe pajisjeve, përveç rasteve kur skaji është i mbuluar nga flanaxhat. Vendoseni në mënyrë që të përputhet me dimensionet e treguara në vizatimet e miratuara të punishtes.
 6. Të dyja anët e nyjeve të zgjerimit dhe kontrollit, përveç nëse tregohet ndryshe.
 7. Ku tavanet kufizohen ose depërtohen nga mure, kolona, trarë dhe elementë të ngjashëm në mënyrë që të sigurojnë ndërtim me kënd lundruës (të pakufizuar) në përputhje me ASTM C841.
- e) Këndorët:
1. Sigurohuni që cepat e brendshëm të mureve, ndarjeve dhe sipërfaqeve të tjera vertikale të suvatohen, përveç rasteve kur dërrasa mbahet rreth një këndi.
 2. Fiksojeni vetëm sipas nevojës për të ruajtur pozicionin gjatë suvatimit.
 3. Hiqni qosheret në kryqëzimin e mureve të reja të suvatuara me muret ekzistuese të suvatuara.
 4. Siguroni që aty ku specifikohet se bazat metalike të suvatimit nuk duhet të mbahen rreth këndeve të brendshme, si dhe në vendet ku specifikohen dhe tregohen rruazat e veshjes.
- f) Lidhjet e Kontrollit:
1. Kur nyjet e kontrollit vendosen paralelisht me elementët e kornizës, instaloni nyjet brenda 101 mm nga elementi i kornizës.
 2. Instaloni nyjet e kontrollit vetëm në skajet e fletëve ngjitur të shtizës në mënyrë që shtiza të mos jetë e vazhdueshme ose e lidhur përgjatë nyjes.
 3. Zgjatni nyjet e kontrollit në gjerësinë dhe lartësinë e plotë të murit ose gjatësinë e membranës së suvasë së soffitit/tavanit.

2.7.1.1.4.4 Suva gipsi

2.7.1.1.4.4.1 Aplikacioni

- a) Proporciononi, përzieni dhe aplikoni suvanë në përputhje me ASTM C842.
- b) Trashësia e llaçit: ASTM C842, përveç rasteve të mëposhtme:
 1. Kur trashësia më e madhe tregohet në dokumentet e ndërtimit.

2. Ku kërkohet që trashësia të përputhet me atë ekzistuese.
 3. Mbi bazë suvaje metalike 19 mm, përveç rasteve kur kërkohet trashësi më e madhe për ndërtime të përballeshme nga zjarri.
 4. Aplikoni shtresat përfundimtare në një trashësi uniforme prej afërsisht 2 mm me jo më shumë se 3 mm trashësi në çdo pikë.
- c) Pritini një nyje V me thellësi 2 mm në shtresën përfundimtare të suvasë ngjitur me kornizat metalike të dyerve dhe kudo që suvaja të jetë në nivel me materialet e tjera, përveç rasteve kur kërkohen rruaza të veshjes. Hiqni një nyje V me thellësi 2 mm në mure dhe ndarje ku suvaja është e futur prapa nga sipërfaqja e kornizave të dyerve, ose në kushte të ngjashme.
- d) Suvaja duhet të ketë një sipërfaqe të lëmuar me mistri, përveç nëse specifikohet ose tregohet ndryshe.
- e) Aplikoni suva gipsi në tre (3) shtresa përveç rasteve të mëposhtme: Suva gipsi e aplikuar në muraturë, llamarina gipsi, duke përdorur metodën me dy shtresa dhe mbulesë të dyfishtë.
- f) Shtresë Baze për Suva Gipsi: Aplikoni shtresat bazë me presion të mjaftueshëm dhe sigurohuni që suvaja të jetë mjaftueshëm plastike për të siguruar një ngjitje të fortë me bazat. Vendosni shtresat bazë në llaç në intervale nga 1524 deri në 2438 mm. Suvaja nuk duhet të jetë e vazhdueshme përgjatë zgjerimit dhe kontrolloni nyjet që ndodhin në mure, ndarje dhe tavane. Puna përfundimtare duhet të jetë e niveluar, plumbçe, katrore dhe e vërtetë, brenda një tolerance prej 3 mm në 2500 mm pa valë, çarje, flluska, gropëza, çarje, njolla, zgjatje ose papërsosmëri të tjera. Formoni suvanë me kujdes rreth këndeve dhe kontureve, dhe mirë deri te llaçi. Kini kujdes të veçantë për të parandaluar varjen dhe rënien pasuese të aplikimeve. Nuk duhet të ketë shenja të dukshme bashkimi në shtresën përfundimtare aty ku puna e një dite bashkohet me një tjetër.
1. Shtresë Baze me Dy Shtresa Gipsi: Aplikoni shtresën e parë për të mbuluar bazën me material të mjaftueshëm dhe presion për të formuar një ngjitje të mirë në bazën e murit ose tavanit. Përpara se shtresa e parë të jetë tharë dhe pa e gërvishtur ose çarë sipërfaqen, aplikoni një shtresë të dytë (me dy shtresa) me të njëjtën përpjesëtim material si shtresa bazë në llaç. Drejtojeni deri në një sipërfaqe të vërtetë pa aplikuar ujë dhe kruani ose gërvishtni në mënyrë tërthore për të marrë shtresën përfundimtare.
 2. Shtresë Baze me Tre Shtresa Gipsi: Aplikoni një shtresë fërkuese me trashësi 5 deri në 6 mm për të mbuluar bazën me material të mjaftueshëm dhe presion për të formuar një ngjitje të mirë në bazën e murit ose tavanit. Gërvishtni ose fërkoni sipërfaqen dhe lëreni të thahet dhe të ngurtësohet. Aplikoni shtresën kafe për ta nxjerrë shtresën bazë te llaçi, ngjesheni dhe drejtojeni në një sipërfaqe të vërtetë pa aplikuar ujë, dhe gërvishteni ose fërkojeni në mënyrë tërthore për të pranuar shtresën përfundimtare.
- g) Shtresat e Finishit të Suvasë me Gips: Lagni në mënyrë të moderuar ose spërkatni me mjegull shtresën bazë të suvasë që është tharë përpara se të aplikoni shtresën e finishit. Përshpejtoni suvanë, nëse është e nevojshme, për të siguruar një kohë tharjeje jo më shumë se katër (4) orë nga koha e përzierjes së suvasë.

1. Shtresë Përfundimtare me Stuko Gëlqereje dhe Gipsi të Matur: Aplikoni shtresën e bardhë me stuko gëlqereje dhe gipsi mbi shtresën bazë, fërkojeni mirë, shtrojeni mirë, dyfishojeni dhe mbusheni derisa të formohet një sipërfaqe e njëtrajtshme. Lëreni shtresën përfundimtare të thahet jo më shumë se pesë (5) minuta, pastaj fërkojeni mirë me ujë. Ushtroni presion maksimal për të ngjeshur shtresën përfundimtare dhe për të siguruar një shtresë të lëmuar pa njolla dhe parregullsi. Aplikoni shtresa përfundimi me stuko gëlqereje të matur me gips mbi shtresat bazë të përgatitura siç duhet, sa më hollë të jetë e mundur dhe 2 deri në 3 mm të trasha për sistemin konvencional të suvasë, përveç rasteve kur është e nevojshme në vende të caktuara për të niveluar boshllëqet në shtresën bazë.
- h) Suva e fshehur:
1. Aty ku suvaja është e fshehur pas dollapëve, orendive ose pajisjeve të integruara, aplikoni shtresën përfundimtare.
 2. Kur suvaja është e fshehur mbi tavane, mos aplikoni shtresën përfundimtare.
 3. Kur përdoret suva si bazë për aplikimin ngjitës të pllakave dhe përfundimeve të ngjashme, mos aplikoni shtresën përfundimtare.

2.7.1.1.4.4.2 Arnimi

- a) Pasi të keni mbaruar të gjitha punimet përveç lysterjes, tregoni me gisht përreth zbukurimeve, kornizave dhe sendeve të ngjashme.
- b) Ngjyrosni suvanë e dëmtuar në mënyrë që ngjyra dhe tekstura të përputhet me suvanë e aplikuar më parë.
- c) Lëmimi i suvasë është i ndaluar.
- d) Arnoni, ndryshoni dhe zëvendësoni sipërfaqet ekzistuese të suvasë sipas nevojës për të përfunduar punën.
- e) Arnimi i Ndërtimit të Vlerësuar: Arnoni vrimat ose hapjet me diametër 13 mm ose më pak, ose madhësi ekuivalente, me suva arnimi. Riparoni vrimat ose hapjet me diametër mbi 13 mm, ose madhësi ekuivalente, me të njëjtat materiale të përdorura në ndërtim, në mënyrë që të sigurohet mbrojtje nga zjarri ekuivalente me ndërtimin e vlerësuar për zjarr, mbrojtje STC ekuivalente me ndërtimin e vlerësuar për zhurmë, dhe ndërtim që nuk do të lejojë kalimin e tymit.

2.7.1.1.4.4.3 Pastrimi dhe mbrojtja

- a) Hiqni mbrojtjen e përkohshme dhe mbylljen e punimeve të tjera pasi të keni përfunduar suvatimin. Hiqni jashtëqitjet ose spërkatjet nga sipërfaqet e tjera që nuk janë të destinuara për suvatim. Lëreni të pastër dhe në gjendje të përshtatshme për t'u lyster ose për t'u lyster me bojë ose me ndonjë shtresë tjetër përfundimtare.

2.7.1.2 Pllaka në mure

2.7.1.2.1 Gjeneral

2.7.1.2.1.1 Inspektim

Jepni njoftim të mjaftueshëm në mënyrë që të mund të bëhet inspektimi i sa vijon:

- Përgatitja e murit dhe vendosja e pllakave para vendosjes.
- Kontrolloni nyjet para vulosjes dhe stukimit.

2.7.1.2.1.2 Dorëzimet

Dorëzoni mostra të etiketuara të pllakave, duke përfshirë aksesoret, llaçin dhe izoluesit, duke ilustruar gamën e ndryshimeve në ngjyrë dhe përfundim.

2.7.1.2.1.3 Interpretime

Për qëllimet e këtij seksioni pune zbatohen përkufizimet e dhëna më poshtë.

- Substratet: Sipërfaqet mbi të cilat vendosen pllakat.
- Shtresa: Përzierje materialesh të cilat aplikohen në substrate në gjendje plastike dhe thahen e thahen për të ngjitur pllakat në substrate.
- Shtresa ngjitëse: Pllaka të ngjitura me ngjitës.
- Shtresa e llaçit: Pllaka të ngjitura në një shtrat llaçi çimentoje.
- Pllaka: Pllaka të bëra nga argjila, guri, betoni i parafabrikuar dhe/ose lëndë të tjera të para inorganike, përgjithësisht mbi 20 mm të trasha, të përdorura si mbulesa për dysheme dhe të mbështetura mbi substrate të vazhdueshme.
- Pllaka: Pllaka të holla të bëra nga argjila dhe/ose lëndë të tjera të para inorganike që përdoren përgjithësisht si mbulesa për dysheme dhe mure dhe të ngjitura në substrate mbështetëse të vazhdueshme.
- Gur natyror: Pllaka të prera nga guri natyror.
- Derdhje industriale: Produkte pllakash prej guri të rindërtuar. I njohur edhe si gur i përpunuar.
- Çimentore: Pllaka të parapërgatitura me bazë çimentoje të prodhuara.
- Terraco – çimentore: Pllaka terraco çimentore të prodhuara të formuara në një makinë të përshtatshme për t'i dhënë ngjeshje dhe dendësi të mjaftueshme sipërfaqes së përfunduar, dhe të thara nga lagështia para bluarjes dhe të lëmuara në vendin e prodhimit. Trashësia zakonisht 35 mm.
- Zona të lagura: Zona brenda ndërtesave me sisteme furnizimi me ujë dhe kullimi.

2.7.1.2.1.4 Tolerancat

Përputhet me tabelën e Tolerancave.

Tabela e tolerancave

| Pronë | Kriteret e tolerancës |
|--|-----------------------|
| Rreshtimi: Devijimi i pllakave të përfunduara nga një skaj i drejtë prej 3 m i vendosur kundër çdo nyjeje. | < 4 mm |

2.7.1.2.2 Produkte

2.7.1.2.2.1 Pllaka dhe aksesorë

Kënde, hundëza dhe bazamente: Duhet të jenë me pllaka fundore dhe këndore të brendshme dhe të jashtme, të modeluara për këtë qëllim.

Skajet e ekspozuara: Të jenë pllaka kufitare të prodhuara posaçërisht, me skajin e ekspozuar të lyer me xham që të përputhet me sipërfaqen e pllakës. Nëse pllaka të tilla nuk janë të disponueshme, rumbullakosni skajin me llaç.

2.7.1.2.2.2 Ngjitës

Të përgjithshme: Siguroni ngjitës të pajtueshëm me materialet dhe sipërfaqet që do të ngjiten.

Përdorime të ndaluara: Mos jepni kombinimet e mëposhtme:

- Ngjitës me bazë çimentoje në dru, metal, sipërfaqe të lyer ose të glazuruara, suva me bazë gipsi.
- Ngjitës me bazë tretësi organik në sipërfaqe të lyer.
- Ngjitës organikë me bazë PVC-je dhe ngjitës lateksi organik prej gome natyrale në kushte të lagështa ose të lagështa.
- Ngjitës me bazë PVA (acetat polivinili) në zona me lagështi ose jashtë.

2.7.1.2.2.3 Llaç

- Materialet

Çimento: Çimentoja duhet të jetë në përputhje me kërkesat e specifikimit ASTM C-150 Tipi 1 ose një standard të ngjashëm të miratuar për çimenton normale Portland.

- Çimento e bardhë: Përmbajtja e kripërave të hekurit 1%.
- Çimento me ngjyrë të bardhë të zbehtë: Përmbajtja e kripërave të hekurit 2.5%.

Gëlqere: Konfirmoni burimin e Gëlqeres me Inxhinierin për të siguruar që në llaç të përdoret gëlqere me cilësinë më të lartë. Mbrojeni nga dëmtimet në vend dhe ruajeni të paktën 300 mm mbi tokë në një vend depozitimi të papërshkueshëm nga uji.

Rëra: Agregat i imët me përmbajtje të ulët argjile i përzgjedhur për klasifikim, i mprehtë dhe pa kripëra eflorescuere.

Matja e vëllimit: Matni materialet lidhëse dhe rërën sipas vëllimit duke përdorur kova ose kuti. Mos lejoni që rëra të formohet në sasi të mëdha për shkak të thithjes së ujit.

- Llaç për shtratin

Proporcionimi: Zgjidhni proporcionet nga diapazoni 1:3 – 1:4 çimento: rërë për të arritur ngjitje të kënaqshme. Jepni një sasi minimale uji.

Pllaka prej terakote: Përdorni llaç të modifikuar me polimer të patentuar.

- Ujë

Të përgjithshme: Të jesh i pastër dhe i lirë nga çdo lëndë e dëmshme.

2.7.1.2.2.4 Llaçi

Llaç i posaçëm me bazë çimentoje: Përziëni me ujë. Rërë e imët mund të shtohet si mbushës në nyje më të gjera. Pllaka terrakote: Përdorni llaç të posaçëm të modifikuar me polimer.

Llaç me bazë çimentoje Portland: Përziëni me rërë të imët. Jepni ujë minimal në përputhje me punueshmërinë.

- Për nyje < 3 mm: 1 çimento: 2 rërë.
- Për nyje ≥ 3 mm: 1 çimento: 3 rërë.
- Pigmente

Pigmente për llaç me ngjyrë: Siguroni mbushës që qëndrojnë pas ngjyrës, të pajtueshëm me materialin e llaçit. Për llaçin me bazë çimentoje, siguroni okside metalike natyrale ose sintetike rezistente ndaj gëlqeres, të pajtueshme me çimenton.

2.7.1.2.3 Ekzekutim

Siguroni sisteme pllakash për muret, dyshemetë dhe nënshtresat e tjera si më poshtë:

- I njëtrajtshëm në ngjyrë dhe përfundim.
- I lidhur fort me substratet për jetëgjatësinë e pritur të instalimit.
- Rezistent ndaj ndikimeve të pritura gjatë përdorimit.
- Vendoseni me nyjet e vendosura me saktësi në të dyja drejtimet dhe nyjet e pllakave të murit të niveluara dhe të plumbosura.
- Për të drejtuar të gjithë ujën që rrjedh nga pikat e furnizimit në daljet e kullimit pa rrjedhje në substrat ose në zonat ngjitur.

2.7.1.2.3.1 Substratet

Përpara vendosjes së pllakave, prisni të kalojnë të paktën kohët e mëposhtme (për tharjen dhe tkurrjen fillestare) për këto substrate:

- Pllaka betoni: 42 ditë.
- Punime me blloqe betoni: 28 ditë.
- Shtresa mbi pllaka dhe suvatim mbi punime me blloqe: 21 ditë të tjera.

2.7.1.2.3.2 Përgatitja

- Temperatura e ambientit

Nëse temperatura e ambientit është më pak se 5 ose më e lartë se 35°C, mos vendosni pllaka.

- Substratet

Sigurohuni që substratet të jenë si më poshtë:

- I pastër dhe pa asnjë depozitë ose shtresë përfundimtare që mund të dëmtojë ngjitjen ose vendndodhjen e pllakave.
- Nëse është e ngurtë ose e vazhdueshme, zgjatjet e tepërta hiqen dhe boshllëqet dhe zgavrata mbushen me një përzierje çimentoje: rëre jo më të fortë se substrati dhe as më të dobët se shtresa e shtratit.

Substrate thithëse: Nëse thithja është e tepërt, kontrolloni atë duke e lagur, por shmangni lagjen e tepërt dhe mos aplikoni shtrat llaçi në substrate që tregojnë lagështi sipërfaqësore.

Beton i dendur: Nëse nuk është mjaftueshëm i ashpër për të siguruar një çelës mekanik, ashpërsojeni duke gërvishur ose prerë me çarje për të hequr 3 mm të sipërfaqes dhe për të ekspozuar agregatin; më pas aplikoni një trajtim ngjitës.

2.7.1.2.3.3 Pllaka në përgjithësi

- Sekuencë

Të përgjithshme: Vendosni pllakat e dyshemesë përpara se të vendosni pllakat e murit.

- Prerje dhe shtrim

Prerja: Pritini pllakat me kujdes që të përshtaten rreth pajisjeve dhe aksesorëve, dhe në kufij kur është e nevojshme. Hapni vrima pa dëmtuar sipërfaqet e pllakave. Fërkoni skajet me një shtresë të lëmuar pa i çarë.

Vendosja: Vendosni pllakat përsëri në pragje dhe hapje. Vendosni pllakat me mbështetëse deri te pllakat e kthyera, kornizat, aksesorët dhe përfundime të tjera.

- Variacione

Shpërndani ndryshimet në nuancë, ngjyrë ose model në mënyrë të njëtrajtshme, duke përzier pllakat ose grumbuj pllakash para vendosjes.

- Mbrojtje
- Pllaka dyshemeje: Mbajeni larg trafikut të pllakave të dyshemesë derisa shtresa e dyshemesë të jetë ngurtësuar dhe të ketë arritur forcën e saj të punës. Pastrimi: Mbajeni punën të pastër gjatë vazhdimit dhe mbrojeni punën e përfunduar nga dëmtimet.

2.7.1.2.3.4 Nisja

- Lidhjet e pllakave

Vendosni pllakat për të dhënë gjerësi uniforme të nyjeve brenda kufijve të mëposhtëm:

- Pllaka dyshemeje qeramike: 4 deri në 6 mm.
- Pllaka dyshemeje për gurore: 6 deri në 12 mm.
- Pllaka terrazzo dhe guri deri në dysheme: 2 deri në 3 mm.
- Pllaka dyshemeje të mëdha dhe/ose të çrregullta: 6 deri në 12 mm.
- Mozaikë të montuar: Për t'iu përshtatur modelit të montimit.
- Pllaka muri qeramike: 3 deri në 5 mm.
- Panele muri prej terrazzo dhe guri: 2 deri në 3 mm.

- Kufijte

Vendosni pllaka të plota ose të bëra posaçërisht në kufij, aty ku është e mundur, përndryshe vendosini ato në mënyrë që të japin kufij të barabartë me pllakat e prera. Nëse kufijtë më të vegjël se gjysma e gjerësisë së pllakave janë të pashmangshëm, vendosni pllakat e prera aty ku janë më pak të dukshme.

- Instalimet

Nëse është e mundur, poziciononi pllakat në mënyrë që vrimat për fiksimet dhe depërtimet e tjera të ndodhin në kryqëzimin e nyjeve horizontale dhe vertikale ose në vijat qendrore të pllakave. Vazhdoni vendosjen e pllakave plotësisht pas fiksimeve që nuk janë të integruara në sipërfaqen e vendosjes së pllakave. Para vendosjes së pllakave, sigurohuni që fiksimet që ndërpresin sipërfaqet e pllakave të jenë pozicionuar me saktësi në vendet e tyre të projektuara ose optimale në lidhje me paraqitjen e pllakave.

2.7.1.2.3.5 Shtresat

- Përgatitja e pllakave

Shtresa ngjitëse: Fiksoni pllakat derisa të thahen; mos i zhytni në ujë.

Shtresa e llaçit: Zhytni pllakat poroze në ujë për gjysmë ore dhe më pas kullojini derisa uji sipërfaqësor të jetë zhdukur.

Pllaka terrakota: Përdorni pllaka të para-izoluara ose aplikoni një ngjitës që lejon ajrin të marrë dhe thajini. Nëse zgjidhet një përfundim përfundimtar i vulosur, përdorni një ngjitës të përputhshëm për shtrimin.

- Shtresa

Përdorni metoda dhe materiale shtrimi që janë të përshtatshme për pllakën, substratin, kushtet e shërbimit dhe që e lënë pllakën të vendosur fort dhe në mënyrë të ngurtë në materialin e shtrimit dhe të ngjitur në substrat. Forma e rrëshqet në mënyrë integrale me substratin.

- Shtresa e hollë ngjitëse

Jepeni vetëm nëse devijimi i substratit është më pak se 3 mm kur testohet me një skaj të drejtë 3 m. Mbuloni të gjithë pjesën e pasme të pllakës me ngjitës kur pllaka të jetë shtruar.

Trashësia: 1.5 – 3 mm.

- Shtresa e trashë ngjitëse

Sigurohet në substrate me devijime deri në 6 mm kur testohet me një skaj të drejtë 3 m dhe me pllaka që kanë kthesa të thella.

Trashësia nominale: 6 mm.

- Aplikimi i shtresave ngjitëse

Aplikoni ngjitësin me mistri të dhëmbëzuar në mure dhe dysheme dhe drejtojeni mbi pllaka nëse është e nevojshme, për të siguruar një mbulim të shpërndarë në mënyrë të barabartë pas vendosjes. Distancues për pllakat e murit: Mos përdorni lloje distancuesish që pengojnë shpërndarjen e ngjitësit.

Tharja: Lëreni ngjitësin të thahet për periudhën e caktuar nga prodhuesi përpara se të stukoni ose të lejoni lëvizjen e këmbësorëve.

- Shtresat e llaçit

Për pllakat e dyshemesë: Ose fërkoni lehtë sipërfaqen e shtruar me çimento të thatë dhe rrafshojeni me mistri derisa çimentoja të laget, ose shpërndani një masë të hollë çimentoje të pastër ose ngjitës të hollë me bazë çimentoje në pjesën e pasme të pllakës. Mos shtoni llaç pasi të jetë tharë fillimisht.

- Trashësia nominale: 20 deri në 40 mm.

2.7.1.2.3.6 Nyjet e lëvizjes

- Gjeneral

- Vendndodhja:

Mbi nyje strukturore (izolim, tkurrje, zgjerim).

Afër qosheve të jashtme në zonat e mëdha të shtruara me pllaka.

Rreth perimetrit të dyshemesë.

Në kryqëzimet midis substrateve të ndryshme.

Për të ndarë sipërfaqet e mëdha të shtruara me pllaka në ndarje, me gjerësi maksimale 5 m, dhe me sipërfaqe maksimale 16 m².

Në pikat mbështetëse me kornizën strukturore të ndërtesës dhe mbi mure ose trarë mbështetës ku parashikohet përkulje e substratit.

- Thellësia e bashkimit: Deri në substrat.
- Gjerësia e izoluesit: 6 – 10 mm.
- Thellësia e izoluesit elastomerik: Gjysma e gjerësisë së fugës, ose 6 mm, cilado qoftë më e madhe.

- Materialet e kyçeve të lëvizjes

Shirit ndarës: Një nyjë zgjerimi e patentuar që përbëhet nga një mbushës neopreni i vendosur midis pllakave me gërsheta ose brinjë për fiksion mekanik. Vendoset në nivel me sipërfaqen e përfunduar. Material izolues: Material izolues me dy përbërës, vetënivelues, rezistent ndaj mykut, prej silikoni ose poliuretani me një përbërës, i aplikuar mbi një shufër mbështetëse. Përfundoni në nivel me sipërfaqen e pllakës.

Shufër mbështetëse: Shkumë polietileni me qeliza të mbyllura të ngjeshshme me një sipërfaqe që prish lidhjen.

2.7.1.2.3.7 Nyje/Fuga të mbushura me llaç dhe silikon

- Lidhje të llaçuara

Filloni stukimin e llaçit sa më shpejt të jetë e mundur pasi shtresa e shtratit të jetë ngurtësuar.

Pastroni nyjet sipas nevojës para stukimit.

Stukimi sipërfaqësor: Mbushni nyjet mirë dhe rrafshoni me mjetin. Pastroni llaçin e tepërt. Lajeni kur llaçi të jetë ngurtësuar. Kur llaçi të jetë tharë, lustroni sipërfaqen me një leckë të pastër.

Skajet e pllakave: Flugoni nyjet e ekspozuara të skajeve.

- Pllaka mozaiku

Mozaikë me llaç çimentoje: Nëse mozaikët me sipërfaqe letre do të vendosen në llaç çimentoje, lyejini paraprakisht mozaikët me fletë llaçi nga pjesa e prapme para se t'i fiksoni. Pas fiksimit, fërkoni llaçin në sipërfaqen e nyjeve për të mbushur çdo boshllëk të mbetur nga llaçi paraprak. Pastroni llaçin e tepërt. Kur llaçi të jetë ngurtësuar, shpëlajeni. Nëse është e nevojshme, përdorni një heqës çimentoje të patentuar.

- Lidhje me ngjitës

Siguroni nyjet e mbushura me izolues dhe të përfunduara në nivel me sipërfaqen e pllakës si më poshtë:

- Vendi ku priten pllakat rreth pajisjeve sanitare.
- Rreth pajisjeve që ndërpresin sipërfaqen e pllakave, për shembull tuba, kllapa, bulona dhe maja metalike.
- Në kryqëzimet me elementë të tillë si kornizat e dritareve dhe dyerve dhe dollapët e integruar. Gjerësia: 5 mm.

Thellësia: E barabartë me trashësinë e pllakës.

2.7.1.2.3.8 Aksesorë për kyçe

Përfundoni dyshemetë me pllaka në kryqëzimet me përfundime të ndryshme dyshemeje me një shirit ndarës metalik rezistent ndaj korrozionit të fiksuar në mënyrë të përshtatshme në substrat, me skajin e sipërm në nivel me dyshemenë e përfunduar. Kur ndodhin ndryshime të përfundimit të dyshemesë në hyrje të dyerve, bëjeni kryqëzimin direkt poshtë derës së mbyllur.

2.7.1.2.3.9 Konkurrencë

- Pllaka rezervë

Furnizoni pllaka dhe aksesorë rezervë të secilit lloj për qëllime zëvendësimi në të ardhmen. Ruani materialet rezervë në vend, aty ku udhëzoheni nga Inxhinieri.

Sasia: Të paktën 1% e sasisë së instaluar.

- Pastrim

Pastroni sipërfaqet e pllakave duke përdorur një agjent të përshtatshëm pastrimi për pllaka dhe lëmoni.

2.7.1.3 Sisteme veshjesh rrëshirore për mure, tavane, pllaka muri dhe bllok cmu

2.7.1.3.1 Gjeneral

2.7.1.3.1.1 Përshkrimi

- b) Seksioni përfshin përgatitjen e sipërfaqes dhe aplikimin e sistemit të veshjes së murit me xham pa ndërprerje me performancë të lartë në sipërfaqe të reja ose ekzistuese, duke përfshirë substratet e CMU-së prej muri dhe të dërrasave të murit.

1. Substrate të brendshme:

- Beton, sipërfaqe vertikale.
- Muratura prej balte.
- Njësi murature betoni (CMU).

- Substratet e pllakave të murit.
- c) Sistemet e mureve përbëhen nga rrëshira epoksi dhe/ose uretani shumëkomponentë, bazë astari dhe shtresa përfundimi.

2.7.1.3.1.2 Dorëzime

- a) Dorëzoni në përputhje me Seksionin 01 33 23, VIZATIMET E DYQANIT, TË DHËNAT E PRODUKTIT DHE MOSTRAT.
- b) Literatura dhe të dhënat e prodhuesit:
1. Përshkrimi i secilit produkt që duhet të ofrohet.
 2. Udhëzimet e aplikimit dhe instalimit.
 3. Udhëzime për Mirëmbajtje: Dorëzoni udhëzimet me shkrim të prodhuesit për praktikat e rekomanduara të mirëmbajtjes.
- c) Të dhëna kualifikimi: Për instaluesin.
- d) Dorëzim i Qëndrueshëm:
1. Të dhënat e produktit për bojërat, veshjet dhe astarat e aplikuar në terren, për ambiente të brendshme, përfshijnë një deklaratë të shtypur të përmbajtjes së VOC-ve që tregon pajtueshmërinë me kërkesat mjedisore.
- e) Mostrat:
1. Çdo ngjyrë dhe teksturë e specifikuar në Seksionin përkatës, ORARI PËR PËRFUNDIMET.
 2. Mostrat për verifikim: Për secilin sistem muri/tavani rrëshiror (ngjyrë dhe teksturë) të kërkuar, kërkohet një sipërfaqe katrore prej 150 mm, e aplikuar në një bazë të ngurtë nga instaluesi për këtë projekt.
 3. Mostër që tregon ndërtimin nga substrati deri te sipërfaqja përfundimtare në trashësinë e specifikuar, si dhe ngjyrën dhe strukturën e sipërfaqeve të përfunduara. Veshje rrëshirore e përfunduar duhet të përputhet me mostrat e miratuara në ngjyrë dhe strukturë.
- f) Vizatimet e Punishtes: Përfshijnë plane, seksione, detaje të komponentëve dhe lidhje me degë të tjera. Tregoni paraqitjen e sa vijon:
1. Modele.
 2. Konfigurimet e skajeve.
- g) Certifikimi dhe Miratimi:
1. Certifikimi nga prodhuesi i përputhshmërisë së materialit dhe substratit.
 2. Miratimi i prodhuesit për instaluesit.
 3. Certifikata e kontraktorit për pajtueshmërinë me kërkesat e Sigurimit të Cilësisë.
- h) Garancia: Siç specifikohet në këtë seksion.

2.7.1.3.1.3 Sigurimi i cilësisë

- a) Certifikata e Prodhimit: Prodhuesi duhet të vërtetojë se një shtresë e veçantë rrëshirore për sistemin e murit/tavanit është përdorur për të paktën pesë vjet.

- b) Përfaqësuesit e Shërbimit Teknik në Terren të Prodhuesit: Prodhuesi i dysHEMEVE me rrëshirë duhet të përdorë shërbimet e Përfaqësuesve të Shërbimit Teknik në Terren, të cilët janë trajnuar posaçërisht për instalimin e sistemit që do të përdoret në projekt.
1. Përfaqësuesit e Shërbimeve Teknike në Terren duhet të punësohen nga prodhuesi i sistemit për të ndihmuar në procesin e sigurimit të cilësisë dhe kontrollit të cilësisë së instalimit dhe duhet të jenë të disponueshëm për të zgjidhur problemet në terren me instaluesin.
- c) Kualifikimet e Instaluesit: Angazhoni një instalues të certifikuar me shkrim nga prodhuesi i produkteve rrëshirore, i cili ka përvojë në aplikimin e veshjes rrëshirore për sisteme muri/tavani të ngjashme në material, dizajn dhe shtrirje me ato të treguara për këtë projekt për një periudhë minimale prej 5 vitesh, puna e të cilit ka rezultuar në aplikime me një rekord të performancës së suksesshme në shërbim dhe i cili është i pranueshëm për veshjen rrëshirore për prodhuesin e murit/tavanit.
- d) Kufizimet e Burimit:
1. Merrni materiale veshjeje rrëshirore, duke përfshirë astarë, rrëshira, agjentë ngurtësues, shtresa fuge dhe shtresa përfundimi ose izoluese nga një prodhues i vetëm.
- e) Makete: Aplikoni makete të secilit sistem veshjeje të treguar për të verifikuar përzgjedhjet paraprake të bëra sipas mostrave të dorëzuara dhe për të demonstruar efektet estetike dhe për të vendosur standarde cilësie për materialet dhe ekzekutimin.
1. Arkitekti do të zgjedhë një sipërfaqe për të përfaqësuar sipërfaqet dhe kushtet për aplikimin e secilit sistem veshjeje të specifikuar më parë.
 - Muret dhe tavanet ofrojnë mostra prej të paktën 100 m²
 - Artikuj të tjerë: Arkitekti do të përcaktojë artikujt ose zonat e kërkuara.
 2. Testoni maketin me kimikatet e parashikuara që do të përdoren në zonën e caktuar.
 3. Maketet e miratuara që nuk dëmtohen gjatë testimit mund të bëhen pjesë e punës së përfunduar nëse nuk preken në kohën e Përfundimit të Substancial.
 4. Miratimi nga VA COR për teksturën duhet të përfundojë para instalimit të sistemit mur/tavan.
 5. Miratimi përfundimtar i përzgjedhjes së ngjyrave do të bazohet në maketet.
 - Përzgjedhjet paraprake të ngjyrave nuk miratohen; aplikoni makete shtesë të ngjyrave shtesë të zgjedhura nga Arkitekti pa asnjë kosto shtesë për Pronarin.
- f) Konferenca Para-Instalimit
1. Të mbledhet një takim jo më pak se tridhjetë ditë para fillimit të punës.
 2. Pjesëmarrja:
 - Kontraktor
 - VA COR
 - Përfaqësuesi i Prodhuesit dhe Instaluesit
 3. Rishikoni sa vijon:
 - Kërkesat mjedisore
 - 1) Temperatura e ajrit dhe sipërfaqes
 - 2) Lagështia relative

- 3) Ventilim
- 4) Pluhuri dhe ndotësit
 - Mbrojtja e sipërfaqeve që nuk janë planifikuar të lyhen
 - Inspektoni dhe diskutoni gjendjen e substratit dhe punët e tjera përgatitore të kryera
 - Rishikimi dhe verifikimi i disponueshmërisë së materialit; personelit të instaluesit, pajisjeve të nevojshme
 - Dizajni //dhe modeli// //s// dhe kushtet e skajit.
 - Performanca e veshjes me kimikate të parashikuara në zonën që pranon sistemin e veshjes rrëshirore
 - Aplikimi dhe riparimi
 - Kontroll i cilësisë në terren
 - Pastrim
 - Mbrojtja e sistemeve të veshjes
 - Inspektim dhe mirëmbajtje njëvjeçare
 - Koordinimi me punë të tjera

2.7.1.3.1.4 Dorëzimi dhe ruajtja e paketimit të materialeve

- a) Dorëzoni materialet në vend në pako ose kontejnerë origjinalë të mbyllur, të shënuar qartë me emrin ose markën e prodhuesit, llojin dhe ngjyrën, numrin e serisë së prodhimit, datën e prodhimit dhe udhëzimet e përzjerjes/hollimit.
- b) Mbrojini materialet nga dëmtimet dhe ndotja gjatë ruajtjes ose dërgesës, duke përfshirë lagështinë, nxehtësinë, të ftohtin, rrezet e diellit direkte, etj.
- c) Mbani temperaturën e zonës së ruajtjes midis 15 dhe 25 gradë Celsius.
- d) Mbajini enët të mbyllura hermetikisht derisa të jenë gati për përdorim.
- e) Mos përdorni materiale përtej afatit të skadencës së përcaktuar nga prodhuesi.
- f) Materialet e paketimit të peshuara paraprakisht në fabrikë dhe në grupe të vetme, të lehta për t'u menaxhuar, të dimensionuara për lehtësi në trajtim dhe përzjerjen e proporcioneve nga e gjithë paketa ose paketat.

2.7.1.3.1.5 Kushtet e projektit

- a) Kufizime Mjedisore: Zbatoni udhëzimet me shkrim të prodhuesit të mureve/tavaneve me bazë rrëshirore për temperaturën e substratit, temperaturën e ambientit, lagështinë, ventilimin dhe kushte të tjera që ndikojnë në aplikimet në mure/tavane me bazë rrëshirore.
 1. Mbajeni temperaturën e materialit dhe të substratit midis 18 dhe 30 gradë C gjatë aplikimit të rrëshirës në mur/tavan dhe për jo më pak se 24 orë pas aplikimit.
- b) Ndriçimi: Siguroni ndriçim të përhershëm ose, nëse nuk ka ndriçim të përhershëm, simuloni kushte të përhershme ndriçimi gjatë aplikimit në mur/tavan me rrëshirë.
- c) Mbyllni hapësirat për trafikun gjatë aplikimit të rrëshirës në mur/tavan dhe për jo më pak se 24 orë pas aplikimit, përveç nëse prodhuesi rekomandon një periudhë më të gjatë.

2.7.1.3.1.6 Garancia

- a) Garancia: Prodhuksi duhet të ofrojë një garanci të vetme me shkrim që mbulon të gjithë montimin (duke përfshirë substratet) si për materialin ashtu edhe për punimin për një periudhë të zgjatur prej (3) vitesh të plota nga data e instalimit, ose të ofrojë një garanci të përbashkët dhe individuale të nënshkruar në një dokument të vetëm nga prodhuksi dhe aplikuesi, duke garantuar bashkërisht dhe individualisht materialet dhe punimin për një periudhë prej (3) vitesh të plota nga data e instalimit. Një shembull letre garancie duhet të përfshihet në paketën e ofertës, përndryshe oferta mund të skualifikohet.

2.7.1.3.1.7 Publikime të zbatueshme

- a) Publikimet e listuara më poshtë përbëjnë një pjesë të këtij specifikimi në masën që referohen. Publikimet referohen në tekst vetëm me emërtimin bazë.
- b) ASTM Ndërkombëtare (ASTM):
- D412-16Gomë e vullkanizuar dhe elastomere termoplastike - Tensioni
 - D2240-15e1..... Vetia e gomës - Fortësia e durometrit
 - D4060-19Rezistenca ndaj gërryerjes e veshjeve organike nga gërryesi Taber
 - C531-18-Tkurrja Lineare dhe Koeficienti i Zgjerimit Termik të Llaçeve, Flagëve, Sipërfaqeve Monolitike dhe Betoneve Polimerike Rezistente ndaj Kimikateve
- c) Rezistenca kimike në përputhje me ASTM D1308 - 02(2007) “Metoda Standarde e Testimit për Efektin e Kimikateve Shtëpiake në Përfundimet Organike të Transparencës dhe të Pigmentuara”. ASTM International, West Conshohocken, PA, 2006, DOI: 10.1520/D1308-02R07, www.astm.org. Nuk ka efekt në ekspozimet e mëposhtme:
1. Acid acetik (5%)
 2. Hidroksid amoni (10%)
 3. Acid citrik (50%)
 4. Acid yndyror
 5. Vaj motori, 20W
 6. Acid klorhidrik (20%)
 7. Klorur natriumi
 8. Hipoklorit natriumi (10%)
 9. Hidroksid natriumi (30%)
 10. Acid sulfurik (25%)
 11. Urinë, feçe
 12. Peroksid hidrogjeni (10%)

2.7.1.3.2 *Produkte*

2.7.1.3.2.1 **Përshkrimi i sistemit**

- a) Sistemi i murit me rrëshirë epoksi përfshin: Sistem muri me pigment me performancë të lartë, me përmbajtje të lartë të ngurta dhe shkëlqim të lartë, i përbërë nga astarë epoksi me dy përbërës dhe shtresa bazë. Opsionale: shtresë përfundimtare ngjitëse poliuretani alifatik për stabilitet më të lartë ndaj rrezeve UV dhe rezistencë ndaj kimikateve. I formuluar për shërbim të gjatë, thahet deri në një shtresë të fortë si pllakë.
- b) Karakteristikat e Sistemit.
1. Ngjyra dhe modeli: Siç tregohet në vizatime.
 2. Sipërfaqja e veshjes: e lëmuar
 3. Trashësia e përgjithshme e sistemit: 10-15 mil.
- c) Komponentët e Sistemit: Prodhon komponentë standardë që janë të pajtueshëm me njëri-tjetrin, duke përfshirë astarin, ngjitësin dhe shtresat përfundimtare si standard me prodhimin e sistemit rrëshiror dhe si më poshtë:
1. Përshkrimi i Formulës së Abetareve: Epoksi shumëkomponentësh 100% lëndë të ngurta.
 2. Shtresë trupi:
 - Rrëshirë: Epoksi.
 - Përshkrimi i Formulimit: Dy përbërës 100% lëndë të ngurta.
 - Metoda e aplikimit: Zhyt dhe mbështille.
 - Pallto: Një.
 - Trashësia: 10 mil (e lagësht).
 3. Shtresë përfundimtare ngjitëse:
 - Rrëshirë: epoksi
 - Përshkrimi i Formulimit: Dy Komponente 100% lëndë të ngurta
 - Lloji: i qartë
 - Përfundim: Shkëlqim
 - Numri i shtresave: Një ose dy
 - Metoda e Aplikimit: rul me rrotull të pasmë.
 - Uretan opsional 100% i ngurtë për mbrojtje nga rrezet UV dhe mbrojtje të shtuar nga kimikatet.
- d) Përmbajtja e VOC-ve: Produktet duhet të jenë në përputhje me kufijtë e VOC-ve të autoriteteve që kanë juridiksion.
1. Bojëra dhe veshje të sheshta: 50 gramë/litër.
 2. Bojëra dhe veshje jo të sheshta: 150 gramë/litër.
 3. Astarë, vulosës: 200 gramë/litër.

2.7.1.3.2.2 Sistem special për veshjen e murit.

a) Vetitë fizike të sistemit të dyshemesë kur testohen si më poshtë:

| Pronë | Test | Vlerë |
|---|--|---------------------------------------|
| Fortësia | ASTM D2240 | 80-85 |
| Rezistenca ndaj gërryerjes | ASTM D4060 | Humbje maksimale në peshë prej 0.03 g |
| Rezistenca ndaj zjarrit e filmit të thatë | ASTM E84 | Klasa A |
| Kufizimet e temperaturës | Ekspozim i vazhdueshëm Ekspozim i ndërprerë | 140°F/60°C 200°F/93°C |
| VOC | | < 50 G/L |
| Forca e lidhjes | | 100% deri në dështimin e substratit |

2.7.1.3.2.3 Përshkrimi i sistemit

a) Sistem muri fleksibël prej uretani me shumë shtresa, i aplikuar në lëng, për aplikime me përdorim të lartë. Sistemi është projektuar për përdorim në shërbime vertikale për të ofruar një sipërfaqe të lëmuar, të pandërprerë dhe të fortë që nxit një mjedis sanitar. Sistemi përbëhet nga një shtresë bazë prej dy përbërësish, elastomerike uretani dhe dy shtresa sipërfaqësore prej poliuretani me dy përbërës, të bazuar në ujë.

b) Karakteristikat e Sistemit.

1. Ngjyra dhe modeli: Siç tregohet në vizatime.
2. Sipërfaqja e veshjes: e lëmuar
3. Trashësia e përgjithshme e sistemit: 12-15 mil.

c) Komponentët e Sistemit: Prodhon komponentë standardë që janë të pajtueshëm me njëri-tjetrin, duke përfshirë astarin, ngjitesin dhe shtresat përfundimtare si standard me prodhimin e sistemit rrëshiror dhe si më poshtë:

1. Përshkrimi i Formulës së Abetareve: Epoksi shumëkomponentësh 100% lëndë të ngurta.
2. Përshkrimi i formulës: Shtresë trupi:
 - Rrëshirë: Uretan.
 - Përshkrimi i formulës: Membranë uretanike me dy përbërës.
 - Metoda e Aplikimit: Me Rul.
 - Pallto: Një
 - Trashësia: 10 mil (e lagësht).
3. Shtresa e parë e sipërme:
 - Rrëshirë: Alifatike e tretur në ujë.
 - Përshkrimi i Formulimit: Dy Komponentë, me përmbajtje të lartë të solideve.
 - Lloji: I pigmentuar.

- Përfundim: Shkëlqim.
- Numri i shtresave: Një.
- Metoda e aplikimit: aplikoni me rul prapa ose me spërkatje.

4. Shtresa e dytë e sipërme:

- Rrëshirë: Alifatike e tretur në ujë.
- Përshkrimi i formulës: Lëndë të ngurta me dy përbërës me përmbajtje të lartë.
- Lloji: I pigmentuar.
- Përfundim: Shkëlqim.
- Numri i shtresave: Një.
- Metoda e aplikimit: aplikoni me rul prapa ose me spërkatje.
- Uretan opsional 100% i ngurtë për mbrojtje nga rrezet UV dhe mbrojtje të shtuar nga kimikatet.

d) Përmbajtja e VOC-ve: Produktet duhet të jenë në përputhje me kufijtë e VOC-ve të autoriteteve që kanë juridiksion.

1. Bojëra dhe veshje të sheshta: 50 g/L.
2. Bojëra dhe veshje jo të sheshta: 150 g/L.
3. Astarë, Ngjyrues: 200 g/L.

2.7.1.3.2.4 Sistem special për veshjen e murit.

a) Vetitë fizike të sistemit të dyshemesë kur testohen si më poshtë:

| Pronë | Test | Vlerë |
|---|--|--|
| Fortësia | ASTM D2240 | 70 |
| Zgjatim | ASTM D412 | 200% |
| Rezistenca në tërheqje | ASTM D412 | 1200 psi |
| Rezistenca ndaj gërryerjes | ASTM D4060 (Rrota CS-17) | Humbje maksimale në peshë prej 0.03 g |
| Rezistenca ndaj zjarrit e filmit të thatë | ASTM E84 | Klasa B Përhapja e flakës 40 I tymosur i zhvilluar 115 |
| Kufizimet e temperaturës | Ekspozim i vazhdueshëm Ekspozim i ndërprerë | 140°F/60°C 200°F/93°C |
| VOC | | < 50 G/L |
| Forca e lidhjes | | 100% deri në dështim të substratit |

2.7.1.3.2.5 Materiale aksesorësh

- a) Materiali i armimit dhe mbushjes: Produkt rrëshiror i prodhuar nga ose i miratuar nga prodhuesi i rrëshirës për aplikimin e treguar.

2.7.1.3.3 Ekzekutim

2.7.1.3.3.1 Ekzaminim

- a) Të përgjithshme: Përgatitni dhe pastroni nënshtresat sipas udhëzimeve me shkrim të prodhuesit të dysHEMEVE rrëshirore për nënshtresën e treguar. Siguroni nënshtresë të pastër, të thatë dhe me pH neutral për aplikimin e veshjes rrëshirore në mur.
- b) Pastroni nënsipërfaqen nga të gjitha ndotësit.
- c) Shqyrtoni sipërfaqet për defekte që nuk mund të korrigjohen me procedurat e specifikuara këtu.
- d) Çdo aplikim i pllakave të murit duhet të ketë një nivel përfundimi (1) një, (2) dy ose (3) tre. Me një përbërje të përshtatshme llaçi. Niveli i përfundimit (4) katër ose (5) pesë nuk është i pranueshëm dhe rezulton në dështime të sistemit të murit, për shkak të forcave të dobëta ngjitëse të baltës së gipsit.
- e) Mureve me blloqe betoni (CMU) duhet t'u jepet kohë e mjaftueshme që llaçi të thahet plotësisht. Llaçi i tepërt dhe çdo qumësht i mbetur ose mbeturina duhet të hiqen me mjete mekanike para instalimit të Stonglaze.
- f) Muret e betonit të formuar ose të derdhur duhet të përgatiten me mjete mekanike për të hequr çdo qumësht ose efloreshencë dhe për të siguruar një teksturë letre zmerile të përshtatshme për ngjitje.
- g) Fillimi i aplikimit nënkupton pranimin e kushteve të sipërfaqes.

2.7.1.3.3.2 Kushtet e projektit

- a) Mbajeni temperaturën e materialeve mbi 21 gradë C (70 gradë F), për 48 orë para instalimit.
- b) Mbani temperaturën e dhomave ku kryhet puna, midis 21 dhe 32 gradë C (70 dhe 90 gradë F) për të paktën 48 orë, para, gjatë dhe 24 orë pas instalimit. Mbani temperaturën të paktën 21 gradë C (70 gradë F) më pas.
- c) Mos instaloni materiale derisa ndërtesa të jetë e mbyllur përgjithmonë dhe ndërtimi i lagësht të jetë përfunduar, i thatë dhe i tharë.
- d) Zonë e lirë nga tregti të tjera gjatë dhe për një periudhë prej 24 orësh pas instalimit.

2.7.1.3.3.3 Kërkesat e instalimit

- a) Udhëzimet e prodhuesit përkatës për aplikimin dhe instalimin do të merren në konsideratë për përdorim kur të miratohen nga COR.
- b) Dorëzoni devijimin e propozuar të instalimit nga ky specifikim të COR duke treguar ndryshimet në metodën e instalimit.

2.7.1.3.3.4 Përgatitja

- a) Të përgjithshme: Përgatitni dhe pastroni substratet sipas udhëzimeve me shkrim të prodhuesit për substratin e treguar. Siguroni substrat të pastër, të thatë dhe me Ph neutral për aplikimin rrëshiror.

- b) Nënshtrësas: Siguroni sipërfaqe të forta pa qumësht, smalt, e floreshencë, përbërës tharës, agjentë lirues të formës, pluhur, papastërti, yndyrë, vaj dhe ndotës të tjerë të papajtueshëm.
1. Përgatitni substratet si më poshtë:
 - Lëmojeni mekanikisht ose bluajeni me dorë nëse është e pranishme një shtresë e aplikuar më parë.
 - Përbushni kërkesat e udhëzimeve me shkrim të prodhuesit.
 2. Riparoni substratin e dëmtuar dhe të përkeqësuar sipas rekomandimeve me shkrim të prodhuesit.
 3. Verifikoni që substratet janë të thata.
- c) Materiale rrëshirore: Përziëni përbërësit dhe përgatitni materialet sipas udhëzimeve me shkrim të prodhuesit.
- d) Përdorni material për arnim dhe mbushje për të mbushur vrimat dhe gropëzat në substrate sipas udhëzimeve me shkrim të prodhuesit.

2.7.1.3.3.5 Aplikacioni

- a) Të përgjithshme: Aplikoni përbërësit e sistemit të murit rrëshiror sipas udhëzimeve me shkrim të prodhuesit për të prodhuar një sipërfaqe uniforme, monolitike me trashësinë e treguar.
1. Koordinoni aplikimin e përbërësve për të siguruar ngjitje optimale të sistemit rrëshiror në substrat dhe ngjitje optimale midis shtresave.
 2. Thajini përbërësit rrëshirorë sipas udhëzimeve me shkrim të prodhuesit. Parandaloni ndotjen gjatë proceseve të aplikimit dhe tharjes.
- b) Aplikoni Astarinë: mbi substratin e përgatitur me shpejtësinë e përhapjes së rekomanduar nga prodhuesi.
- c) Shtresë(t) bazë: Aplikoni sipas udhëzimeve dhe detajeve me shkrim të prodhuesit, duke përfshirë ato për ngjitjen me shirit ngjitës, përzierjen, lyerjen me astar, lyerjen me mistri, lëmimin dhe veshjen sipërfaqësore.
- d) Shtresë përmblyllëse: Përziëni dhe aplikoni me rul shtresën/shtresat përmblyllëse duke iu përmbajtur në mënyrë të rreptë procedurave të instalimit dhe normave të mbulimit të prodhuesit.

2.7.1.3.3.6 Tharje, mbrojtje dhe pastrim

- a) Materialet rrëshirore thajini në përputhje me udhëzimet e prodhuesit, duke pasur kujdes që të parandaloni ndotjen gjatë fazave të aplikimit dhe para përfundimit të procesit të tharjes.
- b) Mbyllni zonën e aplikimit për të paktën 24 orë.
- c) Mbroni materialet rrëshirore nga dëmtimet dhe konsumimi gjatë operacioneve të ndërtimit.

2.7.2 Tavan i varur

2.7.2.1 Gjeneral

2.7.2.1.1 Inspektim

Jepni njoftim të mjaftueshëm në mënyrë që të mund të bëhet inspektimi i përgatitjes së kornizës dhe vendosjes së tavaneve të varura para instalimit të paneleve.

2.7.2.1.2 Dorëzimet

Dorëzoni mostrat si më poshtë:

- Materiali i tavanit: Fletë, panel, pllakë, me izolim
- Metodat: Metodat e bashkimit, fiksimit, rregullimit të lartësisë.
- Pezullimi: Seksionet e propozuara për sistemin e pezullimit, duke përfshirë këndet e murit dhe kornizën.

2.7.2.2 Produkte

2.7.2.2.1 Pllaka gipsi me fibra

Pllaka gipsi fibroze të importuara me cilësinë më të mirë me sipërfaqe gipsi të derdhur të fortë për seksione dekorative të tavanit.

2.7.2.2.2 Panele gipsi

Panele ose pllaka gipsi të importuara të përforcuara me fibra qelqi me cilësinë më të mirë.

2.7.2.3 Ekzekutim

2.7.2.3.1 Instalimi

2.7.2.3.1.1 Rrjeta e tavanit

Vendosni rrjetën e tavanit në mënyrë që nyjet e paneleve dhe vijat qendrore të elementëve të dukshëm të varjes të përkojnë me vijat e rrjetës të treguara në vizatime. Nëse nuk tregohet ndryshe, vendoseni në mënyrë që kufijtë e kundërt të jenë të barabartë.

Modeli dhe tekstura: Vendosni materiale me modele ose me teksturë të rëndë për t'i dhënë konsistencë në drejtim të modelit ose teksturës.

Panele me madhësi të veçantë: Ofroni panele të prodhuara posaçërisht me madhësi të veçantë për të mbushur kufijtë, hapjet dhe depërtimet jo standarde.

2.7.2.3.1.2 Pritini skajet e pllakave

Të përgjithshme: Fshehni ose përfundoni në mënyrë që të përputhet me skajet e parapërfunduara.

2.7.2.3.1.3 Ndriçimi

Vendosni dritat brenda sistemit të rrjetës së tavanit për të siguruar që të parandalohet shtrembërimi, mbingarkesa ose devijimi i tepërt vertikal. Mbështetni dritat në elementët kryesorë të rrjetës së tavanit.

2.7.2.3.1.4 Sisteme pronësore

Ofroni tavane të varura si sisteme të plota pronësore, secila e prodhuar nga një prodhues dhe e instaluar nga një instalues specialist me kapacitet të demonstruar.

2.7.2.3.1.5 Mbrojtje

Mbrojeni punën ekzistuese nga dëmtimet gjatë instalimit.

2.7.2.3.1.6 Stabiliteti

Instaloni niveluesin e tavanit; dhe fiksojeni në mënyrë që në kushte normale të mos ketë lirshmëri ose dridhje të komponentëve të tavanit.

2.7.2.3.2 Mbështet

2.7.2.3.2.1 Mbështetëse

Të përgjithshme: Siguroni mbështetje për të parandaluar lëvizjen anësore dhe për t'i rezistuar çdo force sizmike horizontale të imponuar.

2.7.2.3.2.2 Tavanet e jashtme të varura

Mbështetni tavanet e jashtme të varura në elementë të ngurtë të aftë të mbajnë ngarkesat e imponuara. Instaloni elementët për të minimizuar çdo ekscentricitet dhe sigurohuni që ngarkesat e erës lart dhe poshtë të mbarten në strukturën mbështetëse.

2.7.2.3.2.3 Nyjet e lëvizjes

Instaloni tavanin me nyje kontrolli në mënyrë që të korrespondojnë në vendndodhje dhe drejtim me ato në kornizën strukturore.

2.7.2.3.2.4 Përfundime

Riparoni sipërfaqet e dëmtuara duke e zëvendësuar ose rifinitur artikullin. Të gjitha riparimet duhet të kryhen në mënyrë që të mos ketë shenja dëmtimi në punën e përfunduar.

2.7.2.3.2.5 Anëtarët mbështetës

Pjesët e rrjetës: Nëse është e nevojshme, prerëni pjesët e rrjetës në kryqëzimin me kornizën perimetrike për t'u siguruar që panelet të shtrihen të sheshta në kornizën perimetrike.

Shërbimet: Mos i varni nga shërbimet (p.sh., tubacionet ose kanalet e ajrit) përveç nëse shërbimi është projektuar për të pranuar ngarkesën e tavanit. Në vendet ku shërbimet pengojnë mbështetëset e tavanit, siguroni urë lidhëse dhe pezullim në secilën anë të shërbimeve.

Distanca: Vendosni hapësirën midis elementëve mbështetës sipas kërkesës për ngarkesat në sistem dhe llojin e tavanit, dhe lejoni instalimin e shërbimeve dhe aksesorëve, duke përfshirë kanalet e ajrit, pajisjet e ndriçimit dhe difuzorët. Siguroni elementë shtesë mbështetës ose pezullues për fiksimin e elementëve të tillë.

2.7.2.3.2.6 Sistemi i pezullimit

Rregullimi i lartësisë: Siguroni rregullimin e lartësisë me anë të një pajisjeje rregullimi të gjatësisë në secilën pikë të pezullimit, duke lejuar një ndryshim të gjatësisë prej të paktën 50 mm.

2.7.2.3.3 Panelet

2.7.2.3.3.1 Gjeneral

Montimi: Montoni panelet me saktësi dhe pastërti, pa rrjedhje ajri dhe njolla.

Kapëset e bllokimit të paneleve: Nëse panelet janë të ekspozuara ndaj ngarkesave të erës ose nëse është e nevojshme për siguri, vendosni kapëset e bllokimit në kryqëzimin e shinave dhe paneleve.

2.7.2.3.3.2 Aksesorë dhe zbukurime

Siguroni aksesorët dhe prerjet e nevojshme për të përfunduar instalimin.

Zbukurim prej gipsi: Siguroni rruaza këndore, rruaza mbështjellëse dhe rruaza ndaluese të bëra enkas.

Korniza Metalike: Vendosni korniza në kryqëzimet me elementë dhe sipërfaqe të tjera të ndërtesës, siç janë muret, trarët dhe depërtimet, në përputhje me stilin, materialet dhe përfundimet e sistemit të tavanit në përgjithësi.

2.7.2.3.3.3 Depërtimet e shërbimit

Siguroni hapje për të gjithë elementët e shërbimit, të tilla si pajisjet e ndriçimit, prizat e ventilimit, detektorët, spërkatësit dhe altoparantët, dhe montoni sistemin e tavanit deri në to.

2.7.2.3.4 Panelet e aksesit

2.7.2.3.4.1 Përfundo

Përputhni panelet e tavanit për nga pamja dhe performanca dhe shënoni panelin për identifikim të lehtë.

2.7.2.3.5 Përfundimi

2.7.2.3.5.1 Pjesë këmbimi

Furnizoni pllaka dhe aksesore rezervë të secilit lloj për qëllime zëvendësimi në të ardhmen. Ruani materialet rezervë në vend, aty ku udhëzoheni.

2.7.3 Suvatim gipsi në drywall dhe tavane të varura

2.7.3.1 Gjeneral

2.7.3.1.1 Interpretim

Për qëllimet e këtij seksioni pune zbatohen shkurtesat e dhëna më poshtë.

- GPF: Suva gipsi – përfundim.

2.7.3.1.2 INSPEKTIM

Jepni njoftim të mjaftueshëm në mënyrë që të mund të bëhet inspektimi i sa vijon:

- Sfondet menjëherë para aplikimit të shtresave bazë.
- Përfundoni trajtimet para dekorimit.

2.7.3.2 Produkte

2.7.3.2.1 Materialet dhe përbërësit

- Aksesore

Rruaza: Të jenë seksione metalike të patentuara të prodhuara për t'u fiksuar në sfonde dhe/ose të ngulitura në suva për të formuar dhe mbrojtur skajet dhe nyjet e suvasë.

- Produkte ngjitëse

Të jenë produkte të patentuara të prodhuara për ngjitjen e suvasë me bazë çimentoje në sfonde të ngurta.

- Produkte për ngjyrosje

Të jenë produkte të patentuara të prodhuara për ngjyrosjen e suvasë së çimentos. Përqindja e pigmentit integral: 5% në masë të çimentos.

- Produkte për tharje

Të jenë produkte të patentuara të prodhuara për përdorim me sistemin e gipsit.

- Suva gipsi

Të jetë një produkt i patentuar që përmban hemihidrat sulfati kalciumi me aditivë për të modifikuar vendosjen.

2.7.3.2.2 Përzierje

Zgjidhni një raport përzierjeje që i përshtatet aplikimit në përputhje me tabelën e përzierjeve.

Matja: Matni materialet lidhëse dhe rërën sipas vëllimit duke përdorur kova ose kuti. Mos lejoni që rëra të rritet në masë për shkak të thithjes së ujit.

Përzierja e llaçit: Përzierja në makinë për më shumë se 3 minuta dhe më pak se 6 minuta.

Rezistenca e shtresave të njëpasnjëshme: Sigurohuni që shtresat e njëpasnjëshme të mos jenë më të pasura me lidhës sesa shtresa në të cilën aplikohen. Tabela e përzierjeve

| Lloji i përzierjes | Aplikacioni | Kufijtë e sipërm dhe të poshtëm të përmasave sipas vëllimit | | | | |
|---|-------------|---|---------|---------|----------|----------|
| | | Gips | Çimento | Gelqere | Rërë | |
| Shtresa llaçi çimentoje në: <ul style="list-style-type: none"> Sisteme me një ose shumë shtresa me trajtime integrale përfundimi Veshje bazë në sisteme me shumë shtresa përfundime me çimentoje ose gipsi | CRS | Trajtime përfundimtare me hedhje për beton dhe muraturë të dendur dhe të lëmuar Mbarime me pllaka Mbarime me gips Mbarime me çimento | - - | 1 1 | 0 0.5 | 3 4.5 |
| | CRM | Muratura prej balte ose betoni | - | 1 | 0.5 | 4.5 |
| | CRW | Muratura e lehtë prej betoni dhe sfonde të tjera të dobëta | - - | 1 1 | | 6 9 |
| Veshjet e përfundimit të çimentos | KRF | Shtresa bazë për suva çimentoje | - | 1 | 1 | 1.5 |
| Shtresa përfundimi me felt | LF | Shtresa bazë për suva çimentoje | | | 1 | 3 |
| Veshje përfundimtare gipsi | GPF | Shtresa bazë për suva çimentoje | 3 1 | - | 1 1 | - 1 |

2.7.3.2.3 Produkte për kontrollin e lëvizjes së kyçeve

Të jenë produkte të patentuara të prodhuara për përdorim me sistemin e suvatimit dhe për të akomoduar lëvizjen e parashikuar të sfondeve dhe/ose të suvasë.

2.7.3.2.4 Ujë

Të jesh i pastër dhe i lirë nga çdo gjë e dëmshme.

2.7.3.3 Ekzekutim

2.7.3.3.1 Përgatitja

2.7.3.3.1.1 Substratet

Sigurohuni që substratet të kenë:

- Çdo depozitë ose shtresë përfundimtare që mund të dëmtojë ngjitjen e suvasë duhet të pastrohet.
- Nëse është e fortë ose e vazhdueshme, projeksionet e tepërta hiqen dhe boshllëqet e zgavrat mbushen me suva më të fortë se shtresa e parë dhe jo më të dobët se sfondi.

Substrate thithëse: Nëse thithja është e tepërt, kontrollojeni atë duke e lagur, por shmangni lagien e tepërt dhe mos suvatoni sfonde që tregojnë lagështi sipërfaqësore.

Beton i dendur: Nëse nuk është mjaftueshëm i ashpër për të siguruar një çelës mekanik, ashpërsojeni duke gërvishtur ose prerë me çarje për të hequr 2 mm të sipërfaqes dhe për të ekspozuar agregatin, më pas aplikoni një trajtim ngjitës.

Sipërfaqe të lyera: Hiqni bojën dhe fërkoni sipërfaqen në intervale të shkurtra.

Substrate të pasakta: Nëse substrati nuk është mjaftueshëm i saktë për të siguruar përputhshmërinë me kufijtë e trashësisë për sistemin e suvasë ose ka thithje tepër të pabarabartë si rezultat i ndryshimeve në përbërjen e sfondit, aplikoni shtresa shtesë.

2.7.3.3.1.2 Rruaza

Vendndodhja: Fiksoni rruazat si më poshtë:

- Rruaza këndore: Në të gjitha qoshet e jashtme.
- Rruaza pikash: Në të gjitha skajet e poshtme të suvasë së jashtme.
- Fiksim mekanik në sfond: në qendrat 300 mm.
- Rruaza për kontrollin e lëvizjes: Në të gjitha nyjet e kontrollit të lëvizjes.
- Rruaza ndaluese: Në të gjitha skajet e suvasë dhe nyjet me materiale ose sisteme të tjera suvaje.

2.7.3.3.1.3 Trajtim ngjitës

Nëse kërkohet trajtim ngjitës, hidhni një përzierje të lagësht në sfond si më poshtë:

- Suva gipsi: 1 pjesë gips në 2 pjesë rërë.

Tharja: Mbajeni vazhdimisht të lagësht për 5 ditë dhe lëreni të thahet para se të aplikoni shtresat e suvasë. Trashësia: Nga më e madhe se 3 mm por më pak se 6 mm.

2.7.3.3.1.4 Artikuj të integruar

Nëse ka tuba uji dhe sende të tjera të ngulitura, mbulojini ato me një mbështjellës për të lejuar lëvizjen termike. Sigurohuni që sendet e ngulitura të kenë një nivel të përshtatshëm rezistence ndaj korrozionit përpara ngulitjeve.

2.7.3.3.2 Aplikacioni

2.7.3.3.2.1 Suvatim

Të përgjithshme: Jepni përfundime me suva si më poshtë:

- Rezistent ndaj goditjeve të pritura gjatë përdorimit.
- Pa parregullsi.
- Konsistente në teksturë dhe përfundim.
- I lidhur fort me substratet për jetëgjatësinë e pritur të aplikimit.

- Si një substrat i përshtatshëm për përfundimin përfundimtar të nominuar.

Shtresa bazë: Krehni dhe kruani secilën shtresë bazë në dy drejtime kur të jetë ngurtësuar.

2.7.3.3.2.2 Trajtimet përfundimtare

I thjeshtë:

- Thes: Të jetë një shtresë përfundimtare kryesisht pa rërë duke fërkuar shtresën përfundimtare me një sfungjer prej hesiani kur të jetë ngurtësuar.
- Gur karborundi: Për të arritur një sipërfaqe të lëmuar dhe pa rërë, fërkoni shtresën përfundimtare me një gur karborundi të imët kur të jetë ngurtësuar.
- Mistri çeliku: Të krijohet një sipërfaqe e lëmuar dhe e dendur me anë të mistrisë çeliku, e cila nuk është si qelqi dhe nuk ka çarje dhe gërvishtje nga tkurrja.
- Lundrues druri ose plastike: Për të krijuar një sipërfaqe të njëtrajtshme duke lundruar shtresën përfundimtare me dru ose plastikë gjatë aplikimit.

2.7.3.3.2.3 Punë e rastësishme

Riktheni suvanë në hapësirat e hapura, rruazat, pragjet, zgavrat dhe kamarët. Vendosni suva në faqet, skajet dhe sofitet e zgjatjeve në sfond, siç janë rreshtat e telit, pragjet dhe elementët e tjerë të murit. Pritini rreth hapjeve. Suvaja është e ekspozuar brenda dollapëve të integruar.

2.7.3.3.2.4 Duke u bashkuar

Nëse kërkohet bashkim, sigurohuni që nyjet të mos jenë të dukshme në punën e përfunduar pas dekorimit.

2.7.3.3.2.5 Nyjet e kontrollit të lëvizjes

Siguroni që nyjet e kontrollit të lëvizjes në fund të përkojnë me nyjet e lëvizjes në sfond. Sigurohuni që nyja në sfond të mos jetë e bllokuar gjatë suvatimit.

- Thellësia: Zgjatni nyjën përmes suvasë dhe përforcimit deri në sfond.
- Gjerësia: 3 mm, ose e njëjta gjerësi si nyja e sfondit, cilado qoftë më e madhe. Shtresa rezistente ndaj lagështirës: Mos e vazhdoni suvanë përgjatë shtresave rezistente ndaj lagështirës.

Lidhje në formë V-je: Siguroni lidhje në formë V-je, të prera përmes suvasë deri në sfond, në vendet e mëposhtme:

- Mbështetëse me korniza metalike për derë.
- Mbështetëse me përfundime të tjera.
- Nyje midis prejardhjeve të ndryshme.

2.7.3.3.2.6 Temperatura

Nëse temperatura e ambientit është më e vogël se 10°C ose më e madhe se 30°C, sigurohuni që temperatura e përzierjeve, sfondeve dhe armaturës, në kohën e aplikimit, të jetë më e madhe se 5°C ose më e vogël se 35°C.

2.7.3.3.3 Tolerancat

Perputhet me tabelen e tolerancave

Tabela e tolerancave

| Pronë | Kriteret e tolerancës: Devijimi i lejuar (mm) |
|--|---|
| Karakteristikat ¹ : Vertikaliteti në 2000 mm | 3 |
| Karakteristikat: Horizontaliteti në 2000 mm | 3 |
| Shtresat: Horizontaliteti në 2000 mm | 5 |
| Muret: Vertikaliteti në 2000 mm | 5 |
| Muret: Rrafshësia 2 në 2000 mm | 4 |
| ¹ Karakteristikat: Vija horizontale ose vertikale të dukshme, duke përfshirë qoshet e jashtme, parapetet, zbulimet, kokat, pragjet, nyjet e kontrollit të lëvizjes dhe kornizëat. | |
| ² Rrafshësia: Matet nën një vijëz të vendosur në çdo drejtim mbi një sipërfaqe të rrafshët. | |

2.7.3.3.4 Përfundimi

Të përgjithshme: Parandaloni tharjen e parakohshme ose të pabarabartë dhe mbrojeni nga dielli dhe era. Mbajtja e lagështirës: Nëse nuk përdoret një agjent tharës i patentuar, mbajeni suvanë të lagësht si më poshtë:

- Shtresat bazë dhe sistemet me një shtresë të vetme: Mbajeni vazhdimisht me lagështi për 2 ditë dhe lëreni të thahet për 5 ditë para se të aplikoni shtresa të mëtejshme suvaje.
- Shtresat përfundimtare: Mbajeni vazhdimisht me lagështi për 2 ditë.

2.7.4 Përfundimet e dyshemesë

2.7.4.1 Nënbazat e ndërtimit të dyshemesë

Shtresat e dyshemesë duhet të ndërtohen sipas instalimeve të mëposhtme të shtresave: Instalimi i një mallë lundruese është shumë i rëndësishëm për shmangien e transmetimit akustik dhe termik në dhoma ose dysheme të tjera dhe për thithjen e zhurmës në dhomë, si dhe kundër humbjeve termike.

Në pllakën e dyshemesë prej betoni, duhet të instalohet një shtresë izolimi termo-akustik me trashësi jo më pak se 20 mm, materiali izolues i cili zakonisht është prej leshi guri, duhet të përmbushë kriteret minimale të mëposhtme:

- Material izolues prej leshi mineral sipas DIN EN 13162/MW EN 13162 Klasa e rezistencës ndaj zjarrit A1
- Koeficienti i përçueshmërisë së nxehtësisë i barabartë ose më i vogël se 0,035 λ
- Rezistencë termike e barabartë ose më e vogël se 0,55 R0 Rezistencë ndaj difuzionit të avullit të ujit 1 μ

Materiali izolues zakonisht furnizohet në pllaka me dimensione të ndryshme, p.sh. 120 x 62,5 cm. Materiali izolues duhet të pritët në mënyrë që edhe pjesët e qosheve të jenë të mbuluara (shih vizatimin) në një lartësi prej të paktën dyfishi të materialit izolues, në këtë rast min 40 mm. Mbi materialin izolues, duhet të vendoset një shtresë mbrojtëse gjeomembrane me fortësi të mjaftueshme.

Një shtresë e llaçit me çimento duhet të vendoset sipas standardit DIN 18560 - AE 20 - S 40. Trashësia e shtresës është 20 mm.

Ky konstruksion standard dyshemeje duhet të përdoret në të gjitha aplikimet e brendshme si parket, pllaka gres ose linoleum. Nën linoleum dhe parket, mallëra duhet të përgatitet si mallë dyshemeje anhidriti me aditivë anhidriti sipas udhëzimeve të prodhuesit për lëngëzimin e mallës dhe vetënivelimin.

2.7.4.2 *Dysheme me çimento*

2.7.4.2.1 *Gjeneral*

2.7.4.2.1.1 **Shkurtime**

Për qëllimet e këtij seksioni pune zbatohen shkurtesat e dhëna më poshtë.

- BCS: I lidhur - çimento dhe rërë.
- BFC: I lidhur - beton i imët.
- FFC: Beton lundruës - beton i imët.
- MGR: Monolit – granolit.
- SFC: I ndarë - beton i imët.

2.7.4.2.1.2 **Tolerancat**

Trashësia:

- Trashësia < 15 mm: ± 2 mm.
- Trashësia ≥ 15 < 30 mm: ± 5 mm.
- Trashësia ≥ 30 mm: ± 10 mm.

Sheshësia: E matur nën një vijë të drejtë 3000 mm të vendosur në çdo drejtim në një sipërfaqe të rrafshët:

- Klasa A: < 3 mm.
- Grada B: ≥ 3 < 5 mm.
- Grada C: ≥ 5 < 10 mm.

2.7.4.2.2 *Produkte*

2.7.4.2.2.1 **Përzierje**

Futeni në tretësirë në një pjesë të ujit të përzierjes. Siguroni një shpërndarje uniforme të përzierjes në grumbull brenda periudhës së përzierjes.

2.7.4.2.2.2 **Agregatët**

Agregat i trashë: Të jetë me madhësi nominale të vetme.

Agregat i imët: Të jetë rërë e imët, e mprehtë, e graduar mirë me përmbajtje të ulët argjile dhe pa kripëra eflorescuëse.

2.7.4.2.2.3 **Produkte ngjitëse**

Të jenë produkte të patentuara të prodhuara për ngjitjen e shtresave shtesë me bazë çimentoje në sfonde betoni.

2.7.4.2.2.4 **Çimento**

Çimentoja duhet të jetë në përputhje me kërkesat e specifikimit ASTM C-150 Tipi 1 ose një standard të ngjashëm të miratuar për çimenton normale Portland.

2.7.4.2.2.5 **Produkte për ngjyrosje**

Të jenë produkte të patentuara të prodhuara për ngjyrosjen e shtresave të çimentos. Përqindja e pigmentit integral: 5% në masë të çimentos.

2.7.4.2.2.6 Çipsa me ngjyra

Të jenë copa mermeri me ngjyrë të zgjedhur ose produkte të patentuara të prodhuara për shpërndarje në shtresa çimentoje.

2.7.4.2.2.7 Beton

Betoni i përzier në vend duhet të ketë karakteristika dhe përmasa të përbërësve të betonit që përputhen me ato të specifikuar në M-150 (1:2:4).

2.7.4.2.2.8 Produkte për tharje

Të jenë produkte të patentuara të prodhuara për përdorim me shtresa me bazë çimentoje dhe me përfundimin e dyshemesë që do të vendoset mbi shtresat.

2.7.4.2.2.9 Përzierje

Jepni betonin si më poshtë ose zgjidhni përmasat e përzierjes në tabelën e përzierjeve.

- Mbajtja e ajrit: $\leq 3\%$.
- Madhësia nominale e agregatit të trashë: $\leq 0.3 \times$ trashësia e shtresës sipërfaqësore.
- Rënia: 80 mm.

Sasia e ujit: Përdorni minimumin e nevojshëm për të arritur ngjeshje të plotë dhe për të parandaluar nxjerrjen e tepërt të ujit në sipërfaqe gjatë ngjeshjes.

Tabela e përzierjeve

| Lloji i përzierjes | | Trashësia (mm) | Kufijtë e sipërm dhe të poshtëm të proporcionit sipas masës (mm) | | |
|-----------------------------|----------|--|--|---------------|-------------------|
| | | | Çimento | Agregati imët | Agregati i trashë |
| I lidhur - çimento dhe rërë | BCS | 35 | 1 | 3 | 0 |
| I lidhur - beton i imët | BFC | 40 | 1 | 3 | 1 |
| Beton lundruës - i imët | FFC | 100 | 1 | 3 | 1 |
| Monolit - granolit | Menaxher | Dysheme dhe shkallë: 25 Ndërtesa dhe bazamente: | 1 | 2 | 1 |
| Beton i ndarë i imët | SFC | 70 | 1 | 3 | 1 |

2.7.4.2.2.10 Produkte për kontrollin e lëvizjes së kyçeve

Ofroni produkte të prodhuara për përdorim me shtresa me bazë çimentoje dhe që përshtaten me lëvizjen e parashikuar të sfondeve dhe/ose shtresave të sipërme.

2.7.4.2.2.11 Produkte vulosjeje

Ofroni produkte të patentuara të prodhuara për vulosjen e nyjeve të lëvizjes në shtresat me bazë çimentoje.

2.7.4.2.2.12 Produkte rezistente ndaj rrëshqitjes

Ofroni produkte të patentuara të prodhuara për të përmirësuar rezistencën ndaj rrëshqitjes së lagështirës së shtresave të sipërme.

- Granula karbidi silikoni:

Madhësia e granulave: $\square 300 < 600 \mu\text{m}$.

Ngjyra: E zezë.

2.7.4.2.2.13 Produkte për trajtimin e sipërfaqes

Ofroni produkte të patentuara të prodhuara për përdorim me shtresa shtesë me bazë çimentoje për të ndryshuar karakteristikat e sipërfaqes së shtresës së përfunduar.

2.7.4.2.2.14 Përforcim

I gjithë përforcimi duhet të mbështetet dhe të instalohet së bashku për të parandaluar zhvendosjen nga ngarkesat e ndërtimit, ose vendosjen e betonit, përtej tolerancave të specifikuara në ACI 301. Asnjë saldim me ngjitje ose me pika i përforcimit nuk duhet të kryhet pa miratimin e Inxhinierit. Armatura duhet të jetë pa ndryshk të lirshëm dhe pa çdo shtresë tjetër që mund të ndikojë negativisht në lidhje.

2.7.4.2.2.15 Ujë

Të jesh i pastër dhe i lirë nga çdo gjë e dëmshme.

2.7.4.2.3 Ekzekutim

2.7.4.2.3.1 Përgatitja

- Sfonde

Sigurohuni që sfondet të kenë:

- Çdo depozitë që mund të dëmtojë ngjitjen e shtresave monolitike ose të ngjitura duhet të pastrohet.
- Projeksionet e tepërta u hoqën dhe boshllëqet e zgavrat u mbushën me një përzierje jo më të fortë se sfondi dhe as më të dobët se shtresa e sipërme.
- Beton i ngurtësuar i ashpërsuar me anë të gërvishitjeve ose prerjeve me çarje për të hequr 2 mm të sipërfaqes dhe për të ekspozuar agregatin.

- Mbushje të lidhura

Përpara vendosjes së shtresës sipërfaqësore, lani dyshtemenë bazë me ujë dhe përdorni një produkt ngjitës ose trajtojeni si më poshtë:

- Mbajeni të lagur për ≥ 2 orë.
- Hiqni ujin e tepërt dhe lyejeni me furçë çimenton e pastër ose një masë të pastër çimentoje dhe uji.
- Vendosni shtresën e sipërme ndërsa lëngu është i lagësht.

2.7.4.2.3.2 Aplikacioni

- Vendosja

Shpërndajeni përzierjen, ngjeshni dhe niveloni sipërfaqen në nivelet e përfunduara.

Shtresa monolitike: Vendoseni ndërsa dyshtemeja e betonit është plastike dhe uji sipërfaqësor nuk është më i dukshëm. Shtresa mbi 50 mm të trasha:

- Shtrojuni në dy shtresa me trashësi të barabartë.
- Vendosni një shtresë përforcimi midis shtresave të veshjeve të jashtme. Lidhni përforcimin me rrathë 100 mm dhe lidhni. Mos krijoni rrathë në katër drejtime.

- Lundruet dhe gërryes

Përfundim i notimit të makinës:

- Pas nivelimit, konsolidoni sipërfaqen duke përdorur një notues makine.
- Priteni, mbusheni dhe rilançojeni menjëherë derisa të merrni një strukturë uniforme, të lëmuar dhe granulare.

- Lundrues manual në vende të paarritshme për lundruetin e makinës. Sheshësia: Grada B.

Mbarimi me mistri çeliku: Pas mbarimit lundrues në makinë si më poshtë:

- Kur sipërfaqja të jetë ngurtësuar mjaftueshëm, përdorni mistri çeliku dore për të prodhuar sipërfaqen përfundimtare të konsoliduar pa shenja mistrice dhe uniforme në teksturë dhe pamje.

Rrafshësia: Klasa A.

Përfundim lundrues druri: Pas përfundimit lundrues të makinës si më poshtë:

- Përdorni notues dore prej druri ose plastike për të prodhuar përfundimin përfundimtar të konsoliduar pa shenja noti dhe uniform në teksturë dhe pamje.

Rrafshësia: Klasa A.

- Ndarës për përfundimin e dyshemesë

Mbaroni shtresat çimento-mbrojtëse në kryqëzimet me sipërfaqe të ndryshme dyshemeje me një shirit ndarës metalik rezistent ndaj korrozionit të fiksuar në sfond, me skajin e sipërm në të njëjtin nivel me dyshemenë e përfunduar. Nëse ndodhin ndryshime në sipërfaqen e dyshemesë në hyrje të dyerve, bëjeni kryqëzimin direkt poshtë derës së mbyllur.

- Shtresa monolitike

Skajet e harkuara: Formoni skajet në materialin e sipërm dhe përfundojeni pjesën e sipërme në një vijë të vizatuar bukur. Mmeroni këndet e brendshme dhe të jashtme. Rrezja 10 mm deri në majë të skajit. Rrezja 25 mm deri në kryqëzimin midis dyshemesë dhe skajit.

- Nyjet e kontrollit të lëvizjes

Siguroni nyje kontrolli të lëvizjes për të ndarë shtresat e sipërme në ndarje si më poshtë

- Formojeni në vend duke përdorur forma çeliku me skaje katrore dhe duke e lyer me mistri një rreze prej 3 mm deri në skajet.
- Formoni një kanal, që shtrihet të paktën një të katërtën e thellësisë së seksionit, qoftë duke përdorur një mjet kanalizimi, me sharrë ose duke futur një shirit të paraformuar.
- Instaloni një produkt të kyçjes së kontrollit të lëvizjes. Madhësitë e hapësirave:

- Sipërfaqja: $\leq 15 \text{ m}^2$.

- Raporti gjatësi-gjerësi: $\leq 1:1.5$.

Nyjet në sfond: Siguroni nyje që kontrollojnë lëvizjen në sipërfaqet e sipërme në mënyrë që të përkojnë me nyjet në sfond.

- Trajtim kundër rrëshqitjes

Shkallët: Formoni dy kanale dhe mbushini me një rrëshirë dypërbërëse prej karabit të silikonit.

- Përmasat: 10 mm thellësi, 15 mm gjerësi, gjatësi \square gjerësia e shkellës minus 100 mm.
- Pozicioni:

Kanali i parë: Në qendër 35 mm nga hunda e shkellës.

Kanali i dytë: Në qendër 60 mm nga hunda e shkallës.

Sipërfaqe të rrafsha: Aplikoni granula karbidi silici pasi të jenë lëmuar dhe para se sipërfaqja sipërfaqësore të jetë tharë, dhe fërkojini me mistri në sipërfaqe në mënyrë që granulat të mbeten të ekspozuara.

- Shkalla e aplikimit: 1 kg/m² e shpërndarë në mënyrë të barabartë.

- Ngjyrosja e sipërfaqes

Aplikoni produktin ngjyrujes ose copat e mermerit me ngjyrë pasi të keni ngjitur sipërfaqen dhe përpara se të jetë tharë, dhe fërkojeni me mistri në sipërfaqe në mënyrë që shpërndarja e ngjyrës të jetë e njëtrajtshme.

- Temperatura

Nëse temperatura e ambientit është më e vogël se 10°C ose më e madhe se 30°C, sigurohuni që temperatura e përzierjeve, sfondeve dhe armaturës, në kohën e aplikimit, të jetë më e madhe se 5°C ose më e vogël se 35°C.

2.7.4.2.3.3 Përfundimi

- Shërimi

Të përgjithshme: Parandaloni tharjen e parakohshme ose të pabarabartë dhe mbrojeni nga dielli dhe era.

Tharja: Përdorni një produkt tharjeje ose, sapo të jetë tharë mjaftueshëm, mbajini shtresat e sipërme të lagështa duke i mbuluar me një film polietileni për shtatë ditë.

2.7.4.3 DysHEME ME RRËSHIRË EPOKSI

2.7.4.3.1 Kërkesat e Produktit

2.7.4.3.1.1 Kërkesat e performancës

Kërkesat e përgjithshme dhe të veçanta janë përmbledhur në Tabelën 2. Kërkesat duhet të bazohen në testet e kryera në kushte laboratorike prej 21±2°C dhe 60±10% RH. Nëse nuk përcaktohet ndryshe, të gjitha rezultatet janë për tharje 7-ditore.

Tabela 2: Kërkesat e performancës

| Klasifikimi për përdorimin e synuar* | Karakteristika e performancës | Metoda e specifikuar e testimit | Kërkesë |
|--------------------------------------|-------------------------------|--|---|
| Një | Rezistencë ndaj gërryerjes | Për sisteme me trashësi që tejkalon 2 mm - Testues i Abrazionit BCA sipas EN 13892-4 ose - Testues rrotash rrotulluese sipas EN 13892-5 Për sisteme me trashësi më të vogël se 2 mm - Testues i gërryerjes Taber në DIN 53 754 | Thellësia e konsumimit nuk duhet të kalojë 0.1 mm - (Klasa AR1) Humbja e vëllimit nuk duhet të kalojë 1.0 cm ³ - (Klasa RWA1) Humbja në peshë nuk duhet të kalojë 100 mg (1000 cikle/rrota CS10/ngarkesë 1000 g) |
| Një | Hiqni forcën në substrat | EN 1542, duke përdorur betonin referues sipas EN 1766 (tipi MC 0.40) si substrat | > 1.5 MPa: natyra e dështimit që duhet raportuar. |

| | | | |
|-----|---|--|--|
| Një | Rezistenca ndaj impaktit | EN ISO 6272, kur ngjitet në një beton referues të EN 1766, (tipi MC) | rezistenca ndaj goditjes > 4Nm pa çarje ose shkëputje të lidhjes. |
| B | Përputhshmëria termike me betonin | EN 13687-3 por me kushte testimi si Nga +20°C e thatë deri në +80°C të lagësht, për dysheme të brendshme. EN 13687-2, për dysheme të jashtme | Në të dyja rastet, lidhja e dyshemesë me një substrat betoni referues të EN 1766 nuk duhet të dështojë për shkak të çarjeve ose shkëputjes. |
| B | Përshkueshmëria ndaj avujve të ujit | EN 12086 | Përshkueshmëria duhet të shprehet si g/m ² /24 orë. |
| B | Rezistencë kimike | EN 13529 | Klasa I (3 ditë) ose Klasa II (28 ditë): natyra e kimikateve që do të testohen duhet të bihet dakord midis prodhuesit dhe përdoruesit potencial. |
| B | Rezistenca elektrike | IEC 61340-5-1 ose EN 1081 | Për të përmbushur specifikimet e klientit |
| B | Moduli i elasticitetit (përkulës) | ISO 178 | Klasa e modulit të përkuljes duhet të deklarohet nga prodhuesi dhe duhet të tregohet me E, e ndjekur nga moduli i elasticitetit në kN/mm ² , p.sh. E15. |
| B | Rezistencë ndaj rrëshqitjes (i lagësht) | Testues i rezistencës ndaj rrëshqitjes së lavjerrësit sipas BS 8204-2 | > 40, kur testohet i lagësht (shih seksionin 8.2 për kërkesat e detajuara) |

* Klasifikimi për qëllimin përdorim:

- A. Kërkesë e detyrueshme për të gjitha përdorimet e synuara - specifikohen metoda standarde e testimit dhe kufijtë e performancës.
- B. Kërkesë e veçantë për situata të veçanta - specifikohet metoda standarde e testimit dhe kufijtë e performancës duhet të përmbushen ose rezultati të deklarohet me kërkesë.

2.7.4.3.2 Deklarata e Konformitetit

2.7.4.3.2.1 Testimi

Testimi duhet të kryhet nga prodhuesi për të vërtetuar konformitetin e secilit produkt, të mbuluar nga ky specifikim, me kërkesat e Tabelës 2.

2.7.4.3.2.2 Kontroll i cilësisë

Prodhuesi duhet të operojë një sistem kontrolli të cilësisë në përputhje me parimet e standardit EN ISO 9000 në çdo objekt ku prodhohen produktet e mbuluara nga ky specifikim.

Pajtueshmëria me këtë kërkesë duhet të verifikohet mundësisht nga një organ certifikimi i miratuar, i cili duhet të lëshojë një certifikatë për çdo strukturë prodhimi ku janë verifikuar procedurat.

Pas certifikimit fillestar, një audit i çdo impianti prodhimi duhet të kryhet nga organi i miratuar i certifikimit jo më pak se një herë në vit. Nëse gjendet ndonjë mospërputhje me kërkesat e EN ISO 9000, organi i certifikimit duhet të:

- (i) kërkojnë korrigjimin e mospërputhshmërisë brenda një afati të caktuar, i cili, nëse nuk kryhet, do të rezultojë në tërheqjen e certifikatës, ose
- (ii) tërhiqni menjëherë certifikatën, nëse korrigjimi nuk është i mundur.

2.7.4.3.2.3 Deklarata e Konformitetit nga Prodhuesi

Me kusht që të jenë përmbushur kërkesat e mësipërme, prodhuesi duhet të paraqesë një deklaratë konformiteti me këtë specifikim për çdo produkt ose sistem që plotëson kërkesat përkatëse në këtë specifikim.

Një deklaratë e re konformiteti duhet të jepet pas çdo ndryshimi në formulë ose në materialet përbërëse që rezultojnë në një ndryshim të karakteristikave të produktit.

Koha midis testeve të përsëritura të konformitetit nuk duhet të jetë më shumë se 3 vjet.

2.7.4.3.2.4 Deklarata e Konformitetit nga Kontraktori

Kontraktori duhet të vërë në dispozicion një deklaratë konformiteti që të gjitha punimet do të kryhen sipas një plani cilësie dhe dyshemeja do të instalohet nga punonjësit të trajnuar në përputhje me këtë specifikim.

2.7.4.3.3 Shkëmbimi i informacionit dhe orari

2.7.4.3.3.1 Gjeneral

Konsultimet dhe shkëmbimi i informacionit midis të gjitha palëve të përfshira në operacionet e ndërtimit duhet të organizohen në mënyrë që secila të ketë njohuri të plota mbi detajet e punës së dyshemesë dhe të jetë në gjendje të bashkëpunojë në krijimin e kushteve të nevojshme për të përfunduar një instalim të kënaqshëm.

Disa nga artikujt e listuar në 6.3, 6.4 dhe 6.5 mund të kenë nevojë për masa paraprake ose procedura shtesë: përgjegjësia për këto duhet të përcaktohet përpara punës.

2.7.4.3.3.2 Përzgjedhja e dyshemesë që do të aplikohet

Është thelbësore që, në fazat e projektimit dhe ndërtimit, të ketë konsultime të plota me të gjitha palët e interesuara për të siguruar që produkti që do të zgjidhet është plotësisht i përshtatshëm për kushtet si gjatë aplikimit ashtu edhe në shërbimin pasues. Prandaj, duhet t'i kushtohet vëmendje se cilado nga sa vijon është e zbatueshme:

- a) përdorimi i synuar i dyshemesë prej rrëshire sintetike, duke përfshirë llojin, shkallën dhe frekuencën e qarkullimit;
- b) lloji i ngarkesës, statik ose dinamik, dhe ashpërsia e ndikimit;
- c) detaje mbi të gjitha kimikatet, përfshirë ato të përdorura për pastrim ose sterilizim, të cilat mund të vijnë në kontakt me dyshemenë, si dhe shkalla, frekuenca dhe temperatura e derdhjes;
- d) temperaturat që dyshemeja duhet të përballojë gjatë shërbimit normal ose si pjesë e operacioneve të pastrimit dhe nëse ekspozimi është nga nxehtësia rrezatuese ose përçuese, apo nga kontakti i drejtpërdrejtë;

- e) ngjyra, uniformiteti dhe ruajtja, estetika dhe efektet dekorative
- f) shkalla në të cilën dyshemeja do të ekspozohet ndaj rrezeve të diellit direkte ose dritës ultravjollcë;
- g) pajtueshmëria me kërkesat e higjienës ose të industrisë ushqimore;
- h) kërkesa të veçanta, të tilla si rezistenca ndaj rrëshqitjes ose karakteristikat antistatike;
- i) jetëgjatësia e pritur e dyshemesë;
- j) trashësia e dyshemesë që do të instalohet;
- k) koha në dispozicion për aplikimin dhe tharjen e dyshemesë;
- l) mosha, specifikimet, nëse dihen, dhe natyra e bazës, duke përfshirë informacionin në lidhje me çdo përdorim të mëparshëm të dyshemesë që mund të ndikojë në ngjitjen, si dhe çdo trajtim përgatitor të kërkuar;
- m) çështjet e shëndetit dhe sigurisë dhe mjedisit gjatë aplikimit dhe në shërbim.

2.7.4.3.3 Informacion që duhet t'i jepet kontraktorit të dyshemeve

I gjithë informacioni përkatës duhet t'u ofrohet në kohën e duhur atyre që janë përgjegjës për instalimin e dyshemesë dhe të tjerëve, puna e të cilëve mund të preket, duke përfshirë cilëndo nga të mëposhtmet që janë të zbatueshme:

- a) përshkrimi, situata dhe adresa e vendit dhe mjetet e aksesit;
- b) ato kushte të kontratës që mund të ndikojnë praktikisht në këtë punë të veçantë;
- c) vendndodhja dhe sipërfaqja e dyshemesë që do të instalohet;
- d) niveli i dyshemesë së përfunduar, rëniet dhe devijimi maksimal i lejuar nga pika e referencës në secilën vendndodhje;
- e) klasa e rregullsisë sipërfaqësore të dyshemesë së përfunduar;
- f) lloji i izolimit dhe izoluesit kundër lagështirës, nëse ka;
- g) lloji dhe trashësia e çdo mallëje niveluese të propozuar, dhe nëse do të aplikohet ndonjë përbërës tharës;
- h) lloji i përfundimit të bazës së betonit ose mallë;
- i) çdo punë që vjen si pasojë e shërbimeve që kalojnë nëpër dysheme;
- j) trajtimi i nyjeve;
- k) trajtimi i kanaleve;
- l) trajtimi i bordurave dhe bordurave;
- m) trajtimi i kryqëzimeve me dyshemetë ngjitur dhe pragjet e portave;
- n) çdo kërkesë e veçantë që lidhet me ngrohjen nën dysheme;
- o) koha e futjes së ngrohjes në ndërtesë;
- p) data e përfundimit të bazës ose eshrave të betonit për të pranuar dyshemenë;
- q) datat për fillimin dhe përfundimin e seksioneve të ndryshme të dyshemesë;
- r) detajet e çdo testimi të kërkuar të përputhshmërisë;
- s) çdo kufizim të mundshëm në orarin e punës;
- t) çdo kufizim në instalim për shkak të prodhimit ose aktiviteteve të tjera.

2.7.4.3.3.4 Informacion që duhet të ofrohet nga kontraktori i dysHEMEVE

Kontraktori i dysHEMEVE duhet t'u ofrojë në kohë atyre që janë përgjegjës për ndërtesën detajet e kushteve të nevojshme për instalimin e dysHEMEVE, duke përfshirë cilëndo nga sa vijon që është e zbatueshme:

- a) shkalla e zonave të papërshkueshme nga moti që do të ofrohen për ruajtjen e lëndëve të para dhe përzierjen e produktit të dysHEMESË dhe nëse është i nevojshëm ndonjë kontroll i temperaturës;
- b) kërkesat për temperaturën e ambientit në zonën ku do të instalohet dysHEMEJA;
- c) kërkesat për energji dhe ndriçim për të lehtësuar procesin e shtrimit;
- d) një ekran mbrojtës për të izoluar zonën e punës nga objektet ngjitur;
- e) intervale kohore minimale pas instalimit të dysHEMESË përpara se të lejohet trafiku i këmbësorëve, trafiku i automjeteve dhe ekspozimi ndaj ujit ose kimikateve përkatësisht;
- f) shkalla dhe lloji i përgatitjes së sipërfaqes së nevojshme.
- g) mbrojtja e nevojshme për dysHEMENË midis instalimit dhe dorëzimit përfundimtar.

2.7.4.3.3.5 Orari

Duhet të bëhen lëshime për sa vijon:

- a) tharja dhe tharja e bazës ose e eshtrave të betonit, dhe/ose e eshtrave niveluese me bazë çimentoje të modifikuar me polimer, kur është e aplikueshme;
- b) koha midis fillimit dhe përfundimit të punës;
- c) periudha e nevojshme për tharjen dhe mbrojtjen e dysHEMESË së përfunduar nga dëmtimet nga zanate të tjera, duke përfshirë kufizimin e aksesit.

2.7.4.3.4 MATERIALE

Të gjitha klasat e ndryshme të dysHEMEVE me rrëshirë sintetike përbëhen nga tre përbërës bazë: rrëshira bazë, një ngurtësues reaktiv dhe një pluhur mbushës ose mbushës grimcash. Në përgjithësi, produkti i dysHEMEVE do të furnizohet si këto tre përbërës të veçantë, megjithëse në disa raste, veçanërisht në veshjet me rrëshirë, përbërësi mbushës mund të jetë i përzier paraprakisht me një nga përbërësit e lëngshëm. Disa produkte mund të përfshijnë gjithashtu përbërës shtesë si pigmente, përshpejtues, veshje sipërfaqësore, agregat të trashë.

Në shumicën e rasteve, do të furnizohet një astar i veçantë. Në varësi të llojit të produktit, mund të ofrohet edhe një vulosës sipërfaqësor, që do të aplikohet më pas në produktin kryesor të dysHEMESË. Astar dhe vulosësi sipërfaqësor në përgjithësi do të jenë produkte me dy përbërës që përbëhen nga një përbërës rrëshirë të lëngshme dhe një ngurtësues reaktiv, megjithëse në disa raste ato mund të përmbajnë vetëm një përbërës të vetëm.

Për të gjitha produktet e dysHEMEVE prej rrëshirë sintetike, reaksioni i ngurtësimit, me anë të të cilit përbërësit fillimisht të lëngshëm shndërrohen në një polimer të fortë dhe të fortë, fillon vetëm kur rrëshira bazë dhe ngurtësuesi reaktiv përzihen mirë. Për të marrë rezultatet optimale, këta përbërës duhet të përzihen në përmasat e përcaktuara të nevojshme që të ndodhë reaksioni kimik dhe përzierja duhet të jetë e plotë për të siguruar që produkti përfundimtar të jetë homogjen dhe uniform.

Rrëshira bazë dhe ngurtësuesi reaktiv në përgjithësi do të jenë të dy të lëngshëm, megjithëse për disa lloje produktesh ngurtësuesi reaktiv mund të jetë në formë pluhuri ose paste. Komponentët individualë mund të përfshijnë përzierje të rrëshirave, ngurtësuesve, katalizatorëve dhe modifikuesve të tjerë të ndryshëm. Megjithatë, përbërja e komponentëve të tillë në kushtet e vendit nuk lejohet sepse nivelet e nevojshme të saktësisë dhe kontrollit të cilësisë nuk ka gjasa të arrihen

në mënyrë të qëndrueshme. Prandaj, këto rrëshira bazë dhe ngurtësues reaktivë normalisht furnizohen të para-formular për të lehtësuar funksionimin në vend.

Për shumicën e aplikimeve, produkti i dyshemesë do të furnizohet në pako të peshuara paraprakisht të përbërësve, në mënyrë që të mos jetë e nevojshme matja në vend. Nuk duhet bërë asnjë përpjekje për të ndarë pako të tilla për shkak të vështirësive të përfshira në sigurimin e proporcioneve të sakta. Në disa situata, mund të jetë e mundur që ndonjë nga përbërësit të furnizohet me shumicë dhe më pas të grumbullohet në vend, me kusht që të sigurohet një nivel kontrolli i cilësisë në përputhje me 5.2.2. Kujdes i veçantë do të nevojitet nëse përbërësit e rrëshirës së lëngshme përmbajnë mbushës ose pigment të shpërndarë për të siguruar që sasi të shpërndara janë uniforme në përbërje, pasi çdo ndarje do të çonte në ndryshime në ngjyrë ose veti mekanike.

Një sërë llojesh të ndryshme sistemesh rrëshire sintetike janë në dispozicion të cilat mund të formojnë lidhësin e një sistemi dyshemeje. Këto zakonisht përfshijnë epoksi, novolak epoksi, poliester, ester vinili, furan, metakrilat dhe rrëshira poliuretani. Konsideratat që mund të ndikojnë në përzgjedhjen e një lloji të veçantë dyshemeje rrëshire jepen në seksionin 8.

2.7.4.3.5 DIZAJN

2.7.4.3.5.1 Parametrat e Përzgjedhjes

Faktorët që ndikojnë në zgjedhjen e një sistemi dyshemeje duhet të përfshijnë, ndër të tjera: llojin dhe shkallën e trafikut

- a) temperaturat ndaj të cilave do të ekspozohet dyshemeja
- b) natyra dhe kohëzgjatja e çdo kontakti kimik me strukturën e sipërfaqes së dyshemesë që pritet
- c) kushte të lagështa ose të thata
- d) kërkesat e rezistencës ndaj rrëshqitjes natyra e ekspozimit ndaj dritës pamja estetike
- e) aftësia për të mbyllur çarjet
- f) lehtësia e pastrimit (duke përfshirë kërkesat e higjienës) kushtet e vendit në kohën e instalimit
- g) kosto

Dyshemeja më e përshtatshme për çdo situatë do të varet nga kushtet e veçanta ndaj të cilave do të nënshtrohet, dhe zgjedhja duhet të bëhet në diskutime midis të gjitha palëve të interesuara, duke përfshirë klientin, projektuesin, kontraktorin dhe furnizuesin. Nuk është e mundur të ofrohet një udhëzues i thjeshtë se ku të përdoren lloje të ndryshme dyshemesh, pasi kaq shumë parametra mund të ndikojnë në vendimin për një situatë të caktuar.

2.7.4.3.5.2 Lëmimi i sipërfaqes dhe rezistenca ndaj rrëshqitjes

Dyshemeja duhet të përfundojë në një mënyrë që të krijojë rezistencë të arsyeshme ndaj rrëshqitjes, të përshtatshme për rrethanat e përdorimit.

Si rregull i përgjithshëm, sa më e lëmuar dhe më pak poroze të jetë një sipërfaqe dyshemeje, aq më e lehtë është ta mbani të pastër. Megjithatë, ndërsa këto dysheme të specializuara mund të formulohen për të prodhuar sipërfaqe të lëmuara, jo-poroze me rezistencë të shkëlqyer ndaj rrëshqitjes në kushte të thata, sipërfaqja duhet të teksturohet nëse do të ketë rezistencë të mjaftueshme ndaj rrëshqitjes në kushte të lagështa. Një teksturim i tillë mund të arrihet duke graduar selektivisht grimcat më të mëdha të agregatit në përbërjen e dyshemesë, ose duke shpërndarë sipërfaqësisht agregat të veçantë rezistent ndaj lustrimit në sipërfaqen e përbërjes së dyshemesë ndërsa ajo është ende e lëvizshme.

Sa më i rëndë të jetë grumbullimi i ndotësve, aq më e trashë duhet të jetë tekstura e sipërfaqes për të ruajtur nivelin e kërkuar të rezistencës ndaj rrëshqitjes. Megjithatë, sipërfaqet me teksturë të trashë janë më të vështira për t'u pastruar, kështu që aty ku si rezistenca ndaj rrëshqitjes ashtu edhe

lehtësia e pastrimit janë të rëndësishme, duhet të bëhet një kompromis. Dyshemeja duhet të zgjidhet me teksturë të mjaftueshme për t'iu përshtatur kushteve specifike të punës dhe standardeve të higjienës, dhe frekuenca dhe lloji i pastrimit duhet të organizohen për të ruajtur këto veti. Në zonat ku dyshemeja do të jetë shpesh e lagur gjatë shërbimit, vlera e rezistencës ndaj rrëshqitjes (SRV) e dyshemesë duhet të jetë mundësisht jo më pak se 40 në gjendje të lagësht, përveç situatave kur lehtësia e pastrimit është më kritike sesa rezistenca ndaj rrëshqitjes dhe/ose kur të gjithë ata që përdorin ose ka të ngjarë të përdorin dyshemenë do të veshin çizme ose këpucë rezistente ndaj rrëshqitjes të siguruara posaçërisht. Në këto rrethana, një vlerë e rezistencës ndaj rrëshqitjes në gjendje të lagësht jo më pak se 33 mund të jetë e pranueshme.

2.7.4.3.5.3 Rezistencë kimike

Dyshemetë prej rrëshire sintetike të formuluar mirë dhe të aplikuara në mënyrë korrekte kanë provuar të jenë një metodë efektive për mbrojtjen e substrateve të betonit të ndjeshme ndaj sulmeve nga derdhjet agresive. Ndërsa asnjë shtresë dyshemeje nuk është plotësisht rezistente ndaj kontaktit të zgjatur me përqendrime të larta të të gjitha llojeve dhe kombinimeve të mundshme kimike, dyshemetë prej rrëshire sintetike të zgjedhura janë rezistente ndaj shumë prej kimikateve dhe produkteve që gjenden në situata normale të shërbimit industrial. Në praktikë, kontakti i zgjatur me sasi të mëdha të kimikateve më agresive është i pamundur për shkak të rrezikut që mund të përfshihet për shëndetin.

Duke i kushtuar vëmendje dizajnit të dyshemesë, p.sh. sigurimit të kullimit të përshtatshëm dhe mirëmbajtjes së standardeve të mira të mirëmbajtjes, mund të arrihet jetëgjatësi e shkëlqyer shërbimi në kushte të derdhjes agresive të kimikateve.

Për shkak të shumëllojshmërisë së gjerë të produkteve kimike të përdorura në industri dhe diversitetit të dyshemeve, nuk është praktike të ofrohet një udhëzues i thjeshtë për rezistencën kimike dhe duhet të kërkohet këshilla nga prodhuesi bazuar në përvojën e tij në vende të ngjashme dhe në testimet laboratorike të produktit.

Rezistenca ndaj kimikateve të caktuara nuk përjashton mundësinë e njollosjes së sipërfaqes. Disa kimikate mund të shkaktojnë njollosje të sipërfaqes së dyshemesë pa ndikuar në integritetin e shërbimit dhe qëndrueshmërinë e materialit të dyshemesë. Prandaj, është thelbësore që përdoruesi të përcaktojë nëse produkti i propozuar i dyshemesë do të jetë rezistent ndaj njollosjes, si dhe sulmit kimik në mjedisin e caktuar, veçanërisht kur pamja estetike është një kërkesë kryesore. Prodhuesi ose kontraktori, për të vendosur se cilin produkt të rekomandojë për një situatë të caktuar, do të kërkojë informacion mbi:

- a) përbërësit kimikë dhe përqendrimi i temperaturës së mundshme të derdhjes së derdhjes
- b) sasia dhe frekuenca e derdhjes
- c) prania e ujit dhe procedurat për larje emergjente, procedurat e rregullta të pastrimit
- d) përbërja kimike e agjentëve të pastrimit ose sterilizimit
- e) ujëvarat, kullimi dhe gropat (rezervuarët e mbledhjes së mbeturinave) që duhet të sigurohen

2.7.4.3.5.4 Rezistenca ndaj temperaturës

Shumica e dyshemeve me rrëshirë sintetike kanë temperatura relativisht të ulëta të shtrembërimit të nxehtësisë (HDT), përgjithësisht midis 50 dhe 80°C, shumë më të ulëta se pllakat qeramike ose llaçet e betonit. Në praktikë, disa dysheme me rrëshirë sintetike kanë provuar të jenë të afta të përballojnë temperatura më të larta se HDT-ja e tyre përmes vëmendjes ndaj formulimit, aplikimit dhe dizajnit të dyshemesë. Ato sisteme që janë gjetur të kënaqshme ndaj pastrimit me avull, për shembull, kombinojnë një HDT më të lartë me një modul elastik më të ulët dhe një trashësi më të lartë të projektimit në mënyrë që të japin rezistencë të përmirësuar ndaj goditjeve termike. Rezistenca e një dyshemeje prej rrëshire sintetike ndaj nxehtësisë do të varet nga një numër faktorësh:

- a) natyra dhe lloji i burimit të nxehtësisë. Për shkak të kapacitetit të ulët të nxehtësisë së ajrit

dhe ndryshimeve relativisht të ngadalta të temperaturës të shkaktuara nga nxehtësia konvektive dhe rrezatuese, nxehtësia e thatë normalisht është problem vetëm në kushte ekstreme, p.sh. afër dyerve të furrës. Lëngjet në kontakt me dyshemetë japin një transferim shumë më të lartë të nxehtësisë dhe për këtë arsye paraqesin më shumë rrezik.

- b) Kujdes i veçantë duhet treguar në projektimin e dyshemesë aty ku ka të ngjarë të ketë luhatje ekstreme të temperaturës, si në frigoriferë dhe zona përreth furrave ose furrave. Lëvizja e këtyre zonave në lidhje me dyshemenë përreth duhet të merret në konsideratë me kujdes dhe të instalohen nyje të përshtatshme.
- c) Kur parashikohet nxehtësi rrezatuese direkte, siç është ambienti përreth dyerve të furrës, mund të jetë e nevojshme të instalohet një dysheme më rezistente ndaj nxehtësisë, siç janë pllakat qeramike, në afërsi të menjëhershme, por përsëri duhet të vlerësohet nevoja për një nyje lëvizjeje midis një zone të tillë dhe dyshemesë kryesore.
- d) kohëzgjatja e kontaktit me dyshemenë. Kjo do të varet nga projektimi i përgjithshëm i instalimit. Kështu, me një rënie minimale prej 1.5% në kanale, do të nevojitej një vëllim i konsiderueshëm i derdhjes së lëngut të nxehtë për të rritur temperaturën e dyshemesë mbi HDT të produktit. Sa herë që është e mundur, shkarkimi i njohur me shumicë duhet të tubohet direkt në kanale. Kur kjo nuk është e mundur, dyshemetë që i nënshtrohen rregullisht shkarkimit të vëllimeve të mëdha të lëngjeve të nxehta mund të mbrohen me instalimin e sprejve ftohës. Një perde e tillë me ujë të ftohtë jo vetëm që e ftoh dyshemenë, por hollon çdo derdhje agresive në nivele më të sigurta.
- e) shkalla e ndryshimit të temperaturës. Me ndryshime të ngadalta të temperaturës, streset e transmetuara në vijën e lidhjes për shkak të zgjerimit diferencial midis dyshemesë prej rrëshire sintetike dhe substratit zakonisht mund të akomodohen. Megjithatë, meqenëse trashësia më e ulët e dyshemesë lejon transferimin e shpejtë të nxehtësisë përmes vijës së lidhjes, ndryshimet e shpejta të temperaturës mund të shkaktajnë dështim nëse substrati nuk është përgatitur në mënyrë të përshtatshme për të siguruar ngjitjen maksimale.
- f) Edhe pse dyshemeja prej rrëshire sintetike mund të zbutet nëse ekspozohet ndaj temperaturave të larta, forca e saj mekanike në përgjithësi do të rikthehet dhe nuk do të ndodhë asnjë dëmtim, me kusht që zona të mbahet e lirë nga trafiku gjatë fazës së "butë". Nga ana tjetër, ekspozimi i zgjatur ndaj temperaturave të larta mund të çojë në një shkallë të kurimit pas tharjes, duke e bërë produktin më të brishtë ose më pak fleksibël dhe, në rastet më të rënda, duke shkaktuar stres tkurrjeje brenda produktit që çon në çarje ose shkëputje.
- g) Pastrim me avull. Një kombinim i zbutjes dhe dëmtimit të mëvonshëm mund të shkaktohet nga keqpërdorimi i pajisjeve të pastrimit me presion në temperaturë të lartë, veçanërisht me dyshemetë më të holla vetëniveluese. Në eshtra më të mbushura rëndë, pastrimi me avull mund të kryhet në mënyrë të kënaqshme me kusht që të tregohet kujdes për të siguruar që avulli të mos lejohet të dalë në një vend në të njëjtën kohë për një kohë shumë të gjatë. Megjithatë, për dyshemetë e aplikuara me shtresë të hollë rrjedhëse, agjentët dhe makinat moderne të pastrimit dhe sterilizimit janë përgjithësisht më efektive nga ana e kostos sesa pastrimi me avull.

2.7.4.3.5.5 Njollë

Dyshemetë prej rrëshire sintetike të formuluar saktë dhe të thara plotësisht duhet të jenë plotësisht të përshtatshme për përdorim pranë të gjitha ushqimeve. Periudha kritike për njollosjen është gjatë aplikimit të dyshemeve dhe në përgjithësi të gjitha ushqimet duhet të hiqen nga zona ku do të vendoset dyshemeja dhe të tregohet kujdes që ajri nga zona të tilla të mos ajroset drejt zonave të magazinimit ose të punës ku mund të ketë ushqim.

Disa sisteme dyshemesesh janë projektuar për t'u aplikuar në një fabrikë ushqimore në funksion pa shkaktuar probleme me ndotjen. Në të gjitha rastet, situata duhet të diskutohet pozitivisht përpara se

të fillojë instalimi i dyshemesë, në mënyrë që të gjitha palët të jenë të vetëdijshme për rreziqet e mundshme.

2.7.4.3.5.6 Koha e tharjes

Sistemi përfundimtar i dyshemesë duhet të lihet të thahet sipas udhëzimeve të prodhuesit. Këto zakonisht kërkojnë 1-3 ditë në 15-20°C para se të lejohet përdorimi i konsiderueshëm nga trafiku dhe 3 deri në 7 ditë në 15-20°C para se të lejohet kontakti me kimikate ose agjentë sterilizues. Tharja e mjaftueshme duhet të lejohet gjithmonë para testimit të lagësht të dyshemesë për kullim ose pellgje.

Në temperaturat e vendit nën 10°C, koha e tharjes do të rritet ndjeshëm, përveç nëse përdoret ndonjë formë ngrohjeje e jashtme. Gjatë vlerësimit të kushteve të tharjes, duhet të pranohet se temperatura e pllakës së betonit në përgjithësi do të jetë më e ulët se temperatura e ajrit dhe kjo do të përcaktojë shkallën e tharjes.

Si rregull i përgjithshëm, dyshemetë prej rrëshire sintetike nuk duhet të aplikohen përveç nëse temperaturat e ajrit dhe të pllakës janë më të mëdha se 5°C dhe në rritje. Lagështia relative e ambientit mund të jetë gjithashtu një faktor kritik. Vulosjet ose veshjet e dyshemeve të Tipit 1 ose 2 do të kërkojnë një lagështi relative më të vogël se 85% nëse ato duhet të thahen në mënyrë të kënaqshme. Kondensimi në sipërfaqen e dyshemesë prej rrëshire ndërsa thahet mund të shkaktojë 'lulëzim', një mjegullim të sipërfaqes, dhe kjo mund të përkeqësohet nëse pllaka është më e ftohtë se temperatura e ajrit.

Disa lloje dyshemesh prej rrëshire sintetike mund të formulohen për t'u tharë edhe në temperatura nën zero dhe më pas përdoren për të riparuar zonat e dyqaneve të ftohta ose për aplikime të ngjashme. Produkte të tilla duhet të përdoren me kujdes për shkak të rreziqeve që lidhen me formimin e akullit në substrat.

2.7.4.3.6 Membrana të papërshkueshme nga lagështia

2.7.4.3.6.1 Ndërtim i ri

Në ndërtesat e reja, një membranë kundër lagështirës duhet të ishte përfshirë në projektimin e bazës së betonit, kur mbështetet në tokë. Membrana më pas instalohet mundësisht direkt poshtë bazës. Në disa ndërtime të shpejta, një membranë shtesë mund të ngjitet në majë të bazës së betonit, për të parandaluar që operacionet e mëvonshme të preken nga uji i mbetur në beton.

2.7.4.3.6.2 Ndërtesat ekzistuese

Në ndërtesat ekzistuese pa një membranë funksionale kundër lagështirës ose kur ka dyshime për lagështirë në rritje, duhet të merren në konsideratë sa vijon:

- a) instalimi i një membrane nën një beton të ri ose një llaç çimentoje të modifikuar me polimer. Në këtë rast, duhet të ndiqen me kujdes rekomandimet e prodhuesit të dyshemesë për trashësinë minimale të llaçit.
- b) Membrana e aplikuar në sipërfaqe: duhet të përcaktohet përputhshmëria e membranës dhe materialit të dyshemesë. Sistemet ndryshojnë në rezistencën e tyre ndaj formimit të flluskave osmotike dhe ky aspekt duhet të diskutohet në çdo situatë me prodhuesin e dyshemesë.
- c) Disa dysheme rrëshire të projektuara enkas për këtë qëllim janë në gjendje të tolerojnë nivele të larta lagështie në substrat.
- d) Presioni hidrostatik, në rrethana të caktuara, mund të shkaktojë dështim të ngjitjes midis dyshemesë dhe substratit. Kur kjo ka të ngjarë të ndodhë, si në zonat ku niveli i ujërave nëntokësore është më i lartë se substrati, dhe ku nuk është aplikuar rezervuar i jashtëm, duhet të sigurohet lehtësim i presionit, p.sh. me anë të kullimit të drejtuar.

2.7.4.3.7 Tolerancat

2.7.4.3.7.1 Gjeneral

Dyshemetë prej rrëshire sintetike në përgjithësi do të ndjekin profilin e substratit themelor, për shkak të metodës së aplikimit. Prandaj, standardet e rëna dakord për sheshtësinë dhe rregullsinë duhet të prodhohen në betonin bazë ose në llaçin nivelues sa më shumë që të jetë e mundur. Kur përmirësohen dyshemetë ekzistuese, mjetet për të arritur nivelet dhe sheshtësinë e kërkuara duhet të bien dakord paraprakisht.

2.7.4.3.7.2 Toleranca ndaj planit të të dhënave

Projektuesi duhet të specifikojë devijimin maksimal të lejuar të nivelit të sipërfaqes së veshjes nga një plan i dakorduar ose i specifikuar i të dhënave, duke marrë parasysh sipërfaqen e dyshemesë dhe përdorimin e tij përfundimtar. Për shumicën e qëllimeve normale, një devijim prej ± 15 mm nga të dhënat do të konsiderohet i kënaqshëm. Saktësi më e madhe ndaj të dhënave mund të kërkohe në dhoma të vogla, përgjatë vijës së mureve ndarëse, në afërsi të hapjeve të dymve dhe, aty ku pajisjet e specializuara do të instalohen direkt në dysheme.

Plani i të dhënave për shumicën e kateve do të jetë horizontal, por, në raste të caktuara, i pjerrët. Në rastin e dytë, largimi nga plani i të dhënave duhet të matet nga plani i pjerrët.

2.7.4.3.7.3 Rregullsia e sipërfaqes

Klasa ose kategoria e rregullsisë së sipërfaqes së kërkuar për një sipërfaqe dyshemeje do të varet nga përdorimi i dyshemesë. Këmbëngulja në një tolerancë më të lartë se sa është e nevojshme për kushtet e funksionimit do të rezultojë në kosto më të larta të panevojshme dhe kjo duhet të mbahet parasysh në zgjedhjen e një standardi të rregullsisë së sipërfaqes.

Metoda e vijës prej 3 metrash e dhënë në BS 8204-1 është përgjithësisht e kënaqshme për shumicën e përdorimeve të dyshemeve dhe, kur është e përshtatshme, projektuesi duhet të specifikojë një nga klasat e rregullsisë së sipërfaqes të dhëna në Tabelën 3. Si alternativë, mund të përdoret metoda e DIN 18 202.

Tabela 3:

Klasifikimi i rregullsisë së sipërfaqes për sipërfaqet e veshura të dyshemeve normale dhe me standard të lartë

| Klasa | Largimi maksimal i lejuar nga një vijë e drejtë prej 3 m në kontakt me dyshemenë | Aplikacioni |
|-------|--|---|
| SR1 | 3 mm | Standard i lartë: dysheme speciale |
| SR2 | 5 mm | Standard normal: përdorim normal në ndërtesa tregtare dhe industriale |
| SR3 | 10 mm | Standardi i shërbimeve: dysheme të tjera, ku rregullsia e sipërfaqes është më pak kritike |

Kur dyshemeja do t'i nënshtrohet kushteve të lagështa të shërbimit, mund të jetë e nevojshme një klasë e lartë e rregullsisë së sipërfaqes për të minimizuar grumbullimin e ujërave.

Kur përdoret metoda e specifikimit me vijë të drejtë, do të jetë e nevojshme që palët e ndryshme të interesuara në një kontratë të bien dakord për shkallën e marrjes së mostrave për testimin e dyshemesë për të kontrolluar përputhshmërinë, përpara se të ndërtohet dyshemeja. Metoda e thjeshtë me vijë të drejtë për të specifikuar rregullsinë e sipërfaqes së dyshemesë është e përshtatshme vetëm për dyshemetë e përfunduara me teknika konvencionale të përfundimit që do të prodhojnë një sipërfaqe të lëmuar dhe të valëzuar në vend të një përfundimi të çrregullt "dërrasë larëse".

Kur kërkohet një shkallë shumë e lartë saktësie, p.sh. për rafta me nivel të lartë ose studio televizive, duhet të përdoren pajisje të specializuara testimi për të kontrolluar nivelin e dyshemesë ndërsa vendoset dhe për të kontrolluar përputhshmërinë e saj.

Diferenca në lartësi nëpër çdo nyje në dysheme duhet të jetë më pak se 1 mm pa ndryshime të menjëhershme në nivel. Për shkak të trashësive relativisht të ulëta të disa klasave të dyshemeve prej rrëshire sintetike, është thelbësore që çdo ndryshim i rëndësishëm në lartësi nëpër nyje në bazën e betonit ose në llaç të rrafshohet përpara se të vendoset dyshemeja.

Testimi për të kontrolluar rregullsinë e sipërfaqes dhe përputhshmërinë e nivelit duhet të bëhet brenda 24 orëve nga vendosja e sipërfaqes së parë të dyshemesë, për të përcaktuar në një fazë të hershme nëse metoda e vendosjes mund të përmbushë kërkesat e specifikimit. Testimi i rregullsisë së sipërfaqes dhe nivelit nuk duhet të lihet të kontrollohet derisa të përfundojë i gjithë dyshemeja.

2.7.4.3.8 Ujëvarat

Një dysheme, veçanërisht një dysheme me një teksturë të trashë sipërfaqësore, nuk do ta kullojë ujën në mënyrë të kënaqshme nëse nuk krijohen rënie të mjaftueshme. Duhet të specifikohet një pjerrësi minimale prej 1.5% për të prodhuar një dysheme që kullohet lirshëm.

Megjithatë, pjerrësi më të mëdha se kjo mund të çojnë në probleme të pjerrësisë nëse përfundimi përfundimtar do të aplikohet në mënyrë të rrjedhshme.

2.7.4.3.9 Nyje

Numri i nyjeve të projektuara në dysheme duhet të mbahet në minimum në përputhje me stabilitetin në mënyrë që të ruhet natyra e pandërprerë e sipërfaqes, e cila më pas do të jetë e lehtë për t'u mirëmbajtur.

Distanca e nyjeve të lëvizjes duhet të përcaktohet nga projektimi i dyshemesë së poshtme. Të gjitha nyjet e lëvizjes në dyshemenë e poshtme duhet të kalojnë përmes dyshemesë. Në zonat ku kryhet transport i rregullt me kamionë, është e dëshirueshme të përforcohen skajet e eshtrave në nyjet e lëvizjes: mund të përdoren çelik inox ose kënde të tjera metalike të përshtatshme ose nyje të parafabrikuara të përshtatshme për këtë qëllim. Metodat alternative për formimin e nyjeve të tilla tregohen në Figurën 1.

Në të gjitha rastet, domosdoshmëria për nyje lëvizëse dhe lloji e pozicionimi i tyre duhet të bien dakord që në fazën e projektimit midis të gjitha palëve të përfshira.

2.7.4.3.10 Dizajni i skajit

Kur dyshemeja e re duhet të përfundojë në nivel me një dysheme ekzistuese ose rreth perimetrit të jashtëm të zonës, duhet të shmangen skajet e puplave. Kjo zvogëlon rrezikun e konsumimit të hershëm mekanik në skaj ose të rrjedhjes së lëngjeve nën dysheme. Kjo mund të arrihet duke formuar ose prerë një kanal në sipërfaqen e dyshemesë së betonit në të cilën vendoset dyshemeja, siç tregohet në Figurën 1.

Për trafik të rëndë, kjo brazdë duhet të jetë me një specifikim minimal në thellësi të barabartë me trashësinë e shtresës së rrëshirës dhe dyfishin e trashësisë së shtresës së rrëshirës në gjerësi, p.sh. për një shtresë me trashësi 5 mm, prerja tërthore e bashkimit duhet të jetë të paktën 5 mm e thellë dhe 10 mm e gjerë. Me dyshemetë e aplikuara me rrjedhje të Tipeve 4, 5 dhe 7, normalisht është e mjaftueshme të sigurohet një prerje me sharrë betoni me gjerësi afërsisht 5 mm në të cilën duhet të rrjedhë dyshemeja, për të përfunduar në skaj.

Veshjet me rrëshirë të Tipeve 1 deri në 3 zakonisht nuk kërkojnë një detaj të veçantë skaji.

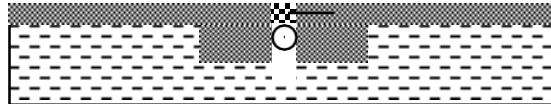
2.7.4.3.11 Kanalet

Kanalet normalisht përfshihen në sistemet e dyshemeve për të transportuar lëngje të tilla si derdhjet dhe uji i larjes në kanale të përshtatshme kulluese. Nga vetë natyra e qëllimit dhe dizajnit të tyre, ato mund t'i nënshtrohen një detyrimi kimik më të rreptë dhe të larmishëm sesa zonat individuale të dyshemesë nga të cilat marrin përmbajtjen e tyre. Kanalet duhet të formohen me pjerrësi të mjaftueshme për të siguruar rrjedhje të plotë dhe të shpejtë të çdo shkarkimi në kanale kulluese. Detajet e projektimit të kanalit mund të marrin forma të ndryshme dhe në instalimet e reja duhet të projektohen në bashkëpunim me kontraktorin specialist. Shpesh një kanal çeliku inox i parapërgatitur futet në betonin themelor. Këto janë në thelb fleksibël, por duhet të kenë një nyje të formuar midis dyshemesë dhe kanalit për të akomoduar trafikun e automjeteve ose goditjet termike. Në mjedise kimikisht agresive, këshillohet që kanalet të formohen në bazën e betonit dhe më pas të veshen kanalet me produktin e dyshemesë, duke ruajtur kështu një sipërfaqe të vazhdueshme dhe duke shmangur nyjet në një zonë të ndjeshme.

Figura 1: Shembull i detajeve të nyjeve (skematike)

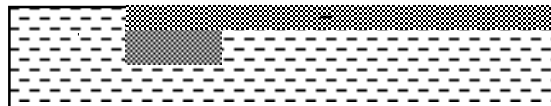
NYJET E LËVIZJES

Materiali i paketimit Fleksibël ngjitës

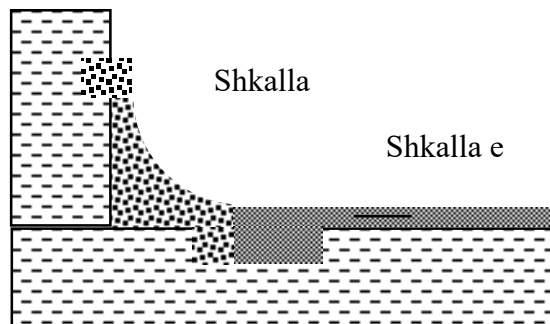


DETAJI I PERIMETRIT / PRAGU I DERËS

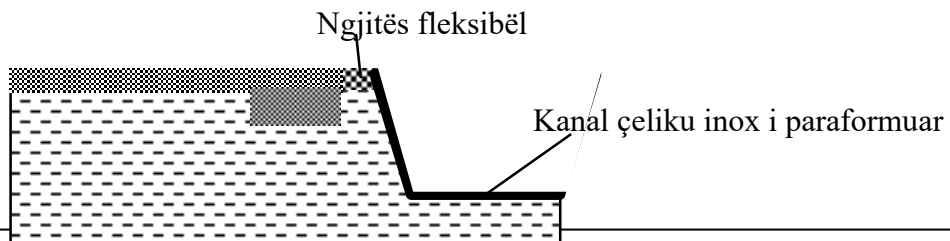
Kati ekzistues E re dysheme



SKADENE



DIZAJN KANALIT



2.7.4.3.12 Skaj

Kur dyshemeja do të lahet rregullisht ose ku është e mundur sulmi kimik, është thelbësore që dyshemeja të përfundojë siç duhet në perimetra, shtylla, kolona etj., për të parandaluar hyrjen e lëngjeve.

Shpesh një grykë formohet duke përdorur materialin e dyshemesë. Me një detaj të tillë, një nyje lëvizjeje duhet të instalohet në fund të murit ose grykës. Skaji i lirë i dyshemesë duhet të përfundojë në një kanal të formuar ngjitur me gropëzën e nyjes së lëvizjes. Gjerësia dhe thellësia e grykës duhet të jenë nominalisht të barabarta me trashësinë e dyshemesë. Ankorimi i dyshemesë prej rrëshire në kanal shpërndan çdo stres të krijuar nga veprimi termik dhe mekanik në dysheme. Kur nuk është e nevojshme asnjë nyje lëvizjeje, mund të aplikohet një zgjatim i thjeshtë vertikal i dyshemesë prej rrëshire sintetike.

Detajet e thjeshta të bazamenteve mund të zgjerohen në situata të ngjashme, siç janë bordurat ose bazamentet.

2.7.4.3.13 Depërtimet e shërbimit

Edhe pse nuk është e dëshirueshme, në disa rrethana mund të kërkohej që shërbimet të kalojnë nëpër sipërfaqen e dyshemesë. Një metodë e përshtatshme për ta arritur këtë është të hidhet një mbështjellës mbrojtës në betonin bazë, i cili lejon që shërbimet të kalojnë pa kontakt të drejtpërdrejtë me llaçin e dyshemesë. Kjo është veçanërisht e rëndësishme nëse shërbimet përfshijnë tuba që transportojnë lëngje në temperatura të ndryshme nga ato të ambientit. Mbështjellësi gjithashtu vepron si një mbështetëse për të parandaluar rrjedhjen e lëngjeve poshtë nëpër dysheme.

2.7.4.3.14 Shkallët

Dyshemeja e shkallëve mund të formohet nga secila prej klasave të ndryshme të dyshemesë. Për ngritëset, mund të jenë të nevojshme shkallë të veçanta tiksotropike ose suva të nxjerra nga produktet e dyshemesë. Betoni strukturor duhet të jetë formuar sipas profilit të saktë të shkallëve, minus trashësia e dyshemesë. Para fillimit të aplikimit të dyshemesë, sipërfaqet e shkallëve dhe të ngritëseve duhet të përgatiten siç përshkruhet në 9.2 për bazat e reja ose në 9.3 për bazat e vjetra.

2.7.4.3.15 Përgatitja e bazave dhe eshtrave të betonit

2.7.4.3.15.1 Gjeneral

Për shkak të shumëllojshmërisë së gjerë të llojeve të produkteve të disponueshme komercialisht, ky specifikim mund të ofrojë vetëm parimet bazë që duhet të drejtojnë punën e nevojshme përgatitore. Prandaj, është e domosdoshme që udhëzimet e prodhuesit të dyshemeve të ndiqen me saktësi. Nga pikëpamja e projektimit strukturor të substratit, qoftë pllakë apo llaç, funksioni kryesor i dyshemesë është të ofrojë një shtresë mbrojtëse. Prandaj, substrati duhet të projektohet në mënyrë të pavarur nga dyshemeja për t'i bërë ballë të gjitha streseve dhe ngarkesave strukturore, termike dhe mekanike që do të ndodhin gjatë shërbimit. Ai duhet të mbetet i qëndrueshëm ndërsa mbrohet nga dyshemeja dhe të jetë i pajisur me të gjitha nyjet e nevojshme të zgjerimit, tkurrjes dhe shkaktimit të çarjeve për ta mundësuar këtë. Mosmbetja e qëndrueshme e substratit do të ndikojë në mënyrë të pashmangshme në stabilitetin e shtresës së sipërme. Në veçanti, çarja e substratit, sido që të jetë shkaktuar, ka të ngjarë të reflektohet në shtresën e sipërme.

Rezistenca sipërfaqësore e bazës së betonit ose e eshtrave duhet të jetë e mjaftueshme për të frenuar çdo stres që ndodh gjatë ngurtësimit dhe forcimit të dyshemesë prej rrëshire sintetike.

Rezistenca sipërfaqësore në tërheqje e bazës së betonit ose e eshtrave, pas përgatitjes për të hequr koren sipërfaqësore, duhet të përcaktohet me metodën e dhënë në EN1542 dhe normalisht duhet të kalojë 1.5 MPa. Kur rezistenca mesatare sipërfaqësore në tërheqje është më pak se 1.5 MPa, projektuesi duhet të specifikojë sisteme të përshtatshme, për shembull përfundim të sipërfaqes me izolues rrëshire depërtues ose përgatitje dhe riparim më të gjerë.

Si alternativë, rezistenca sipërfaqësore e bazës ose e eshtrave mund të vlerësohet duke përdorur një çekiç rikthimi (Schmidt) në përputhje me BS 1881-202. Kjo metodë ka avantazhin e lejimit të një vlerësimi më të shpejtë të sipërfaqeve të mëdha me një numër më të madh testesh në pikë sesa metoda e tërheqjes. Për të gjitha klasat e dyshemeve, leximet e çekiçit rikthim duhet të jenë përgjithësisht mbi 25, por një lexim më i ulët mund të jetë i pranueshëm nëse rezistenca sipërfaqësore në tërheqje e betonit bazë ose e eshtrave të betonit të imët tejkalon 1.5 MPa.

Vlerësimi i fortësisë ose rezistencës së një sipërfaqeje baze betoni me një çekiç rikthimi duhet të bëhet vetëm në vende që kanë një sipërfaqe të lëmuar dhe të pastër.

Nënshtresa duhet të përfundohet me një sipërfaqe të fortë dhe të rrafshët dhe të vendoset në pjerrësi sipas nevojës. Dyshemetë prej rrëshire sintetike janë relativisht të holla dhe në shumicën e rasteve nuk mund të ndryshojnë ekonomikisht nivelet ose të korrigjojnë nënshtresat e vendosura keq. Kur nivelet duhet të rregullohen më parë me imtësi, një mallë çimentoje niveluese e modifikuar me polimer mund të jetë e përshtatshme.

Në veshjet ose sistemet e aplikuara me rrjedhje, ekziston një tendencë e pashmangshme që shtresa përfundimtare të pasqyrojë papërsosmëritë në substrat. Prandaj, tolerancat e lejuara për rregullsinë sipërfaqësore të substratit duhet të jenë më të afërta sesa me dyshemetë alternative.

2.7.4.3.15.2 Baza dhe eshtra të reja betoni

Një pllakë ose llaç betoni i përfunduar direkt duhet të projektohet dhe ndërtohet siç përshkruhet në BS 8204-1 dhe të vendoset sipas nevojës. Betoni nuk duhet të përmbajë një përzierje që i reziston ujit aty ku do të aplikohen dysheme rrëshire sintetike me bazë uji. Të gjitha shërbimet duhet të kufizohen brenda betonit ose llaçit bazë dhe të mos lejohen të depërtojnë në dysheme.

Për të arritur rezistencë të mjaftueshme në tërheqje në sipërfaqen e betonit bazë, ai duhet të projektohet që të ketë një rezistencë minimale karakteristike në shtypje prej 35 MPa dhe punueshmëri të mjaftueshme për të lejuar ngjeshje të plotë.

Llaçet e pamodifikuara me rërë/çimento janë të papërshtatshme për të aplikuar dysheme me rrëshirë sintetike për shkak të rezistencës së tyre të ulët në tërheqje, por një llaç çimentoje ose beton i modifikuar me polimer mund të jetë i pranueshëm, me kusht që të miratohet nga furnizuesi i dyshemeve.

Duhet të tregohet kujdes që gjatë ngurtësimit dhe tharjes së pllakës bazë ose estrihit, ajo të mos pësojë dëmtime mekanike ose të ndotet me yndyrë, vaj etj. Nëse lindin probleme të tilla, pllaka ose estrihi duhet të trajtohet si për bazat e vjetra (shih 9.3).

Betoni dhe teknika e shtrimit të përdorur duhet të arrijnë fortësinë sipërfaqësore të dhënë në 9.1 përpara se të vendoset dyshemeja. Rregullsia sipërfaqësore e bazës duhet të jetë SR1, SR2 ose SR3 për t'u përputhur me kërkesat e dyshemesë përfundimtare.

Shumë sisteme dyshemeje me rrëshirë sintetike tolerojnë nivele të konsiderueshme lagështie në bazën e betonit. Nëse nuk specifikohet ndryshe nga prodhuesi i dyshemesë, baza duhet të jetë të paktën 28 ditë e vjetër, me lagështinë relative në sipërfaqe jo më shumë se 75%.

Për ato dysheme rrëshire sintetike që janë të ndjeshme ndaj lagështirës gjatë aplikimit, është e nevojshme të sigurohet që të eliminohet sasi e mjaftueshme e ujit të përdorur në ndërtimin e bazës. Përdorimi i membranave të tharjes do të parandalojë në mënyrë efektive tharjen derisa të hiqet. Pas tharjes së betonit është thelbësore që uji i tepërt të lihet të avullojë. Koha që kjo të ndodhë duhet të merret parasysh në fazën e planifikimit.

Përgatitja e sipërfaqes është një aspekt shumë i rëndësishëm i të gjitha aplikimeve të dyshemeve. Cilësia dhe gjendja e ndërfaqes midis substratit dhe dyshemesë përcaktojnë aftësinë e saj për t'i bërë ballë ngarkesave statike dhe dinamike të imponuara gjatë përdorimit. Mostransferimi i duhur i ngarkesave rezulton në humbje të ngjitjes dhe zbrazëti.

Lëngët e qumështit në bazat in situ dhe çdo ngjitës sipërfaqësor ose përbërës i palidhur për tharje duhet të hiqen tërësisht me pajisje të përshtatshme të mekanizuara, p.sh. pastrim me plasaritje, planifikim, bluarje, për të ekspozuar pastër agregatin e trashë. Duhet të tregohet kujdes që trajtimi mekanik me intensitet të lartë të mos shkaktojë mikroçarje që dobësojnë substratin themelor. Për dyshemetë më të holla, preferohet pastrimi me plasaritje me përmbajtje të lehtë ose bluarja me diamant në mënyrë që profili të mos reflektohet në përfundim.

Sipërfaqet e njësisve të parafabrikuara duhet të lihen siç janë derdhur dhe duhet të përgatiten plotësisht për të hequr të gjitha papastërtitë dhe qumështin e ngjitur. Përdorimi i pajisjeve të pastrimit me gërryerje të përmbajtura është më i përshtatshëm sesa fërkimi mekanik i cili mund të dëmtojë njësitë e parafabrikuara.

Pas përgatitjes së sipërfaqes, të gjitha mbeturinat dhe papastërtitë e lirshme duhet të hiqen me anë të pajisjeve me vakum. Pluhuri shumë i imët mund të duhet të hiqet me anë të larjes me detergjent. Operacionet e përgatitjes duhet të shtyhen deri pak para se të vendoset dyshemeja për të shmangur rrezikun e ndotjes së re ose akumulimit të mëtejshëm të papastërtisë.

2.7.4.3.15.3 Bazat e vjetra të betonit

I gjithë ndotja sipërfaqësore, p.sh. vaji, goma dhe boja që shkëputet, duhet të hiqet dhe të kryhet një përgatitje mekanike e përshtatshme për të arritur një sipërfaqe të fortë dhe të qëndrueshme me agregat të trashë të ekspozuar.

Kur bëhet fjalë për depozita vaji ose yndyre shumë të ngjeshura, pjesa më e madhe e ndotjes duhet të hiqet së pari mekanikisht. Një aplikim i bollshëm i një preparati pastrimi të projektuar posaçërisht duhet të fërkohet plotësisht në sipërfaqe duke përdorur një pastrues mekanik. Duhet të lihet kohë e mjaftueshme për depërtim, e ndjekur nga larje e plotë me ujë të pastër përpara se të pastrohet me fshesë me korrent e lagësht e gjithë sipërfaqen. Nëse është e nevojshme, këto procedura do të duhet të përsëriten derisa substrati të jetë i pastër.

Nga ana tjetër, një metodë më e shpejtë që mund të përdoret në disa situata është djegia në temperaturë të lartë, shpesh e njohur si HCA - Ajër i Kompresuar i Nxehtë, e ndjekur nga shpërthimi me plastikë dhe më pas një djegie e përsëritur e ndjekur nga aplikimi i një abetare depërtuese.

Kur ndotja nga vaji ose yndyra ka qenë e rëndë ose me kohëzgjatje të gjatë, asnjë nga këto metoda nuk mund të jetë e kënaqshme në përgatitjen e bazës për të lejuar ngjitjen e plotë të dyshemesë. Në raste të tilla, heqja e bazës së prekur do të ishte e nevojshme, e ndjekur nga rivendosja e saj me beton të ri ose me llaç çimentoje të modifikuar me polimer.

Nga ana tjetër, fiksimi mekanik i një rrjete metalike mbi betonin e kontaminuar me vaj do të siguronte një çelës mekanik për sistemin e dyshemesë, por do të duhej një membranë rezistente ndaj vajit e instaluar direkt mbi beton.

Bojërat ekzistuese të dyshemesë duhet të hiqen mundësisht me anë të gërryerjes mekanike ose me spërkatje me fishekë të kontrolluar. Nëse kjo nuk është e mundur për shkak të kufizimeve të tjera në zhurmë, dridhje etj., mund të përdoret gdhendje kimike. Kur të gjitha veshjet ekzistuese të jenë hequr kimikisht, e gjithë sipërfaqja duhet të shpëlahet plotësisht me ujë të pastër. Çdo përdorim i agjentëve kimikë duhet të jetë në përputhje me rregulloret lokale mjedisore.

Kur të pastrohet nga të gjitha ndotjet sipërfaqësore, betoni duhet të përgatitet mekanikisht për të hequr të gjitha ngjitëset dhe për të ekspozuar një sipërfaqe të re. Kjo mund të arrihet me pajisje të përshtatshme të mekanizuara, p.sh. pastrim me plastikë, planifikim, bluarje, për të ekspozuar pastër agregatin e trashë. Duhet të tregohet kujdes që trajtimi mekanik me intensitet të lartë të mos shkaktojë mikro-çarje që dobësojnë substratin themelor. Për dyshemetë më të holla, preferohet pastrimi me plastikë me përmbajtje të lehtë ose bluarja me diamant në mënyrë që profili të mos reflektohet në përfundim.

Pas përgatitjes së sipërfaqes, të gjitha mbeturinat dhe papastërtitë e lirshme duhet të hiqen me anë të pajisjeve me vakum. Pluhuri shumë i imët mund të duhet të hiqet me anë të larjes me detergjent. Puna përgatitore duhet të shtyhet deri pak para se të vendoset dyshemeja për të shmangur rrezikun e ndotjes së freskët ose akumulimit të mëtejshëm të papastërtisë.

Përpara vendosjes së dyshemesë, duhet të bëhet një ekzaminim i afërt vizual për të verifikuar pastërtinë, qëndrueshmërinë e sipërfaqes dhe mungesën e materialeve të buta të dëmshme si linjiti dhe piriti i hekurit. Çdo copëzim i dobët ose i dyshimtë i mëparshëm duhet të hiqet.

Kur baza është pa pluhur dhe mjaftueshëm e thatë, një test i pikave të ujit është i dobishëm për të kontrolluar nëse është hequr çdo rezistencë ndaj ujit dhe për të vlerësuar porozitetin. Procedura është si më poshtë: një pikë uji nga një shishe ose shiringë për larje laboratorike aplikohet në dysheme nga një lartësi prej rreth 10 mm. Nëse pika mbetet e paprekur dhe nuk përhapet anash ose nuk zhytet në beton brenda pak minutash, kjo tregon se mund të jenë të pranishme materiale që mund të zvogëlojnë ngjitjen e dyshemesë. Në këtë rast, do të ishte e nevojshme përgatitje e mëtejshme e dyshemesë për të hequr ndotjen e mbetur. Bazat e betonit me cilësi të lartë të lyer me mistri shumë dendur mund të jenë shumë të papërshkueshme nga depërtimi i ujit dhe të japin një efekt të ngjashëm me praninë e substancave rezistente ndaj ujit, etj. Kur parashikohen vështirësi në ngjitjen e dyshemesë, mund të jenë të nevojshme këshilla të veçanta mbi metodat e ngjitjes. Si alternativë, duhet të aplikohet një zonë prove, të lihet të thahet dhe shkalla e ngjitjes të vlerësohet me metodën e EN 1542.

Gdhendja me acid nuk është më një metodë e rekomanduar për përgatitjen e sipërfaqes për shkak të rreziqeve për shëndetin dhe sigurinë që lidhen me përdorimin e saj dhe faktit që sipërfaqja lihet plotësisht e ngopur me ujë dhe kripëra gëlqerore, të cilat mund të shkaktojnë flluska osmotike në një fazë të mëvonshme.

2.7.4.3.15.4 Substrate të tjera

Procedura të veçanta janë në dispozicion për substrate të tjera, p.sh. metal, dru, qeramikë etj., dhe udhëzimet e prodhuesit të dyshemeve duhet të ndiqen në mënyrë strikte.

2.7.4.4 Puna në vend

2.7.4.4.1.1 Gjeneral

Për shkak të shumëllojshmërisë së gjerë të llojeve të produkteve të disponueshme komercialisht, ky specifikim mund të ofrojë vetëm parimet bazë të cilat duhet të rregullojnë procedurat e aplikimit në vend. Prandaj, është e domosdoshme që udhëzimet e prodhuesit të studiohen përpara fillimit të punës, pasi rekomandime ose kufizime të veçanta mund të ndikojnë në programin e përgjithshëm. Këto udhëzime duhet të përfshihen në deklaratën e metodës së kontraktorit të dyshemeve.

2.7.4.4.1.2 Magazinimi i materialeve

Magazinimi duhet të organizohet në mënyrë që dërgesat të mund të përdoren sipas rendit të numrave të serisë së tyre. Prandaj, është e rëndësishme që etiketat të mos dëmtohen ose të shpëputen nga enët e tyre.

- Komponentë dhe agregatë në formë pluhuri (duke përfshirë çdo pigment)

Qeset me mbushës, agregatë ose përbërës të tjerë pluhur duhet të mbahen të thata dhe të ruhen në një ndërtesë të papërshkueshme nga moti. Nëse dyshemeja është beton, qeset duhet të grumbullohen në një paletë druri larg mureve. Mbushësit dhe agregatët duhet të mbahen mundësisht në 15° - 20°C për të siguruar që përzierja që rezulton për dysheme të mos thahet shumë shpejt ose shumë ngadalë.

- Komponentë të lëngshëm

Enët e rrëshirave dhe ngurtësuesve duhet të ruhen në një ndërtesë të papërshkueshme nga moti, të mirëmbajtura mundësisht në 15°-20°C, përveç nëse prodhuesi i produktit ka përcaktuar kushte të tjera ruajtjeje për afatin e deklaruar të ruajtjes.

2.7.4.4.1.3 Grumbullim

Të gjitha materialet duhet të jenë të përpjesëtuara me saktësi dhe të përzihen në sekuencën e saktë në përputhje me rekomandimet e prodhuesit. Është e zakonshme që përbërësit e lëngshëm të përzihen plotësisht së bashku përpara se të përzihen mbushësit dhe agregatët.

Jeta e përdorshme e materialeve të përziera varet nga temperatura e materialeve të përziera.

Literatura e prodhuesit duhet të japë një tregues të jetëgjatësisë së punës së produktit të përzier siç duhet në një ose më shumë temperatura. Si një udhëzues i përafërt, një rritje e temperaturës prej 10°C mund ta përgjysmojë jetëgjatësinë e punës dhe një rënie prej 10°C mund ta dyfishojë jetëgjatësinë e punës. Megjithatë, nuk këshillohet përzierja dhe vendosja e këtyre produkteve jashtë diapazonit 10-25°C, përveç nëse sistemi është projektuar posaçërisht për t'u përdorur për një diapazon të ndryshëm temperaturash.

Sistemet e rrëshirës janë përgjithësisht ekzotermike dhe për këtë arsye një faktor i rëndësishëm që përcakton temperaturën e materialeve të përziera është vëllimi që përzihet. Vëllimet më të mëdha do të nxehen më shumë duke shkurtuar kështu jetëgjatësinë e disponueshme të punës.

Nëse zona e përzierjes nuk është ngjitur me zonën e vendosjes, duhet të bëhet një llogaritje e përshtatshme për kohën e transferimit të materialit të përzier për të siguruar kohë të mjaftueshme që produkti të instalohet brenda jetëgjatësisë së tij të punës.

2.7.4.4.1.4 Përzierje

- Abetare

Astarja zakonisht është një formulë me dy pako e furnizuar në sasi të para-peshuara, gati për përzierje në vend. Dy përbërësit duhet të përzihen plotësisht mekanikisht për të formuar një përzierje homogjene. Dy përbërësit duhet të përzihen, mundësisht duke përdorur një trapano me shpejtësi të ulët (200-500 rpm) të pajisur me një shpatull përzierës, duke pasur kujdes që të mos futet ajër i tepërt në përzierje.

Është e rëndësishme të siguroheni që çdo material që ngjitet në anët dhe në fund të enës së përzierjes të përzihet gjithmonë plotësisht. Është praktikë e mirë që materiali i përzier të transferohet në një enë të pastër dhe të përzihet mirë para aplikimit. Kjo procedurë parandalon përdorimin e materialit pjesërisht të përzier.

- Përzierje për dysheme (duke përfshirë përzierjet e aplikuara me mistri, përzierjet dhe veshjet vetëlëmuese)

Të gjitha përzierjet duhet të përzihen mekanikisht. Veshjet prej rrëshire duhet të përzihen duke përdorur një shpues të fortë me shpejtësi të ngadaltë (200-500 rpm) të pajisur me një shpatull përzierëse. Për të gjitha eshtrat e aplikuara me rrjedhje dhe me shpatull, duhet të përdoren përzierës me veprim të detyruar.

Komponentët reaktivë përzihen së pari plotësisht së bashku dhe më pas mbushësit dhe/ose agregatët shtohen gradualisht duke i përzier vazhdimisht. Pasi të jenë shtuar të gjithë mbushësit dhe/ose agregatët, duhet të jepet kohë e mjaftueshme përzierjeje (zakonisht 3-4 minuta) për të siguruar 'lagitje' të plotë të mbushësve dhe/ose agregatëve nga lidhësi. Përzierja tepër e fuqishme duhet të shmanget pasi kjo mund të çojë në bllokim të padëshiruar të ajrit. Duhet të tregohet kujdes që çdo material që ngjitet në anët, fundin dhe cepat e mikserit të përzihet plotësisht.

2.7.4.4.1.5 Vendosja e dyshemeve prej rrëshire sintetike

- Vendosja e bazës në bazë

Astarja duhet të zgjidhet në mënyrë të tillë që të jetë e pajtueshme me kushtet e substratit. Idealisht, astari duhet të jetë një përbërje pa tretës dhe me viskozitet të ulët, në mënyrë që të zvogëlohet rreziku i bllokimit të tretësit në beton dhe të maksimizohet depërtimi i astarit në sipërfaqe.

Pas përzierjes së përbërësve të astarit së bashku, ai duhet të aplikohet sa më shpejt të jetë e mundur pas përzierjes (dhe brenda afatit të tij të funksionimit) në substratin e përgatitur. Asta duhet të aplikohet në mënyrë të barabartë në substrat me një furçë ose rul të fortë ose me mistri të

shtrënguar. Substrati duhet të laget plotësisht nga astari për të arritur depërtimin maksimal në substrat dhe për të siguruar ngjitje të mirë dhe për të parandaluar krijimin e vrimave. Ngopja e plotë e sipërfaqes është e dëshirueshme, por grumbullimi i astarit duhet të shmanget duke përdorur një rul për të hequr çdo tepricë.

Kur aplikohet dyshemeja sintetike me vidë e Tipeve 6 dhe 8, një teknikë e dobishme është të aplikohet një sasi e vogël agregati i thatë i imët mbi astarin e lëngshëm, por duke shmangur ngopjen e lokalizuar, në mënyrë që të sigurohet një çelës për ngjitjen e dyshemesë dhe të zvogëlohet rrëshqitja nën mistri. Si udhëzues, një normë shtimi e agregatit prej 0.5 deri në 1.0 kg për m² duhet të jetë e përshtatshme. Kjo gjithashtu ndihmon në uljen e rrezikut të ngjitjes së kufizuar nëse astari është tharë shumë.

Me sistemet e aplikuara me rrjedhje, mund të jenë të nevojshme dy shtresa astari, ose një tepricë astari në një shtresë, për të parandaluar defektet në vrimat e vogla në përfundim, dhe është një masë paraprake e mençur të parashikohet kjo për sa i përket konsumit të materialit dhe kohës.

Sipërfaqja e substratit që mund të vishet me astar para vendosjes së dyshemesë do të varet nga jetëgjatësia e astarit, siç specifikohet nga prodhuesi. Nëse nuk specifikohet ndryshe, astari duhet të thahet pjesërisht në një fazë ngjitëse përpara se të aplikohet dyshemeja me rrëshirë, për të siguruar një lidhje të mirë midis astarit dhe sipërfaqes së aplikuar të rrëshirës. Megjithatë, për sisteme të caktuara, veçanërisht sistemet e rrëshirës me aplikim të rrjedhshëm, është thelbësore që astari të jetë bërë i lirë nga ngjitja. Prandaj, udhëzimet e prodhuesit duhet të ndiqen gjithmonë.

- Veshje rrëshire (Llojet 1-3)

Këto veshje zakonisht aplikohen me spërkatës, furçë ose rul në 2 ose më shumë shtresa, të aplikuara në kënde të drejta me njëra-tjetrën. Zakonisht, shtresa e parë lihet të thahet përpara se të aplikohet shtresa e dytë. Udhëzimet e prodhuesit për kohën duhet të ndiqen për të siguruar ngjitje të plotë midis shtresave.

- Dysheme me shumë shtresa (Tipi 4)

Këto produkte normalisht prodhohen duke përdorur kombinime të veshjeve të dyshemesë (Llojet 2-3) ose dyshemeve të aplikuara me rrjedhje (Lloji 5) me shpërndarje të ndërmjetme të agregatit. Ato duhet të aplikohen në mënyrë strikte në përputhje me udhëzimet e prodhuesit.

- Sistemet e zbatuara me rrjedhje (Llojet 5 dhe 7)

Këto përbërje janë të dizajnuara për t'u derdhur lehtësisht në mënyrë që të sigurojnë një sipërfaqe të lëmuar dhe pothuajse të niveluar. Ato aplikohen duke u përhapur në mënyrë të barabartë mbi sipërfaqe, duke përdorur një mistri të dhëmbëzuar, një gërshetë me gjilpëra ose një shpatull. Kjo duhet të pasohet nga një rul me thumba për të liruar çdo ajër të bllokuar dhe për të ndihmuar në zbutjen e sipërfaqes. Përdorimi i rullit me thumba në zonat që kanë filluar të trashen ose janë ngurtësuar pjesërisht duhet të shmanget.

Cilësia e sipërfaqes së përfunduar e arritur me sistemet e aplikuara me rrjedhje është veçanërisht e ndjeshme ndaj temperaturës dhe rekomandimet e prodhuesit në lidhje me temperaturat minimale të ajrit dhe të pllakës duhet të respektohen në mënyrë strikte. Ngrohja e detyruar e atmosferës mbi një pllakë të ftohtë është e padëshirueshme pasi mund të nxisë formimin e flluskave të sipërfaqes.

- Dysheme me rrëshirë të aplikuar me mistri (Llojet 6 dhe 8)

Materiali duhet të shpërndahet mbi substratin e lyer me astar midis dërrasave ose shufrave të vidhosura ose duke përdorur një kuti për llaç (slitë) për të siguruar një trashësi uniforme dhe një sipërfaqe të niveluar në të gjithë sipërfaqen. Llaçi duhet të konsolidohet mirë në mënyrë që të merren vetitë optimale nga produkti përfundimtar. Një përfundim përfundimtar i lëmuar duhet të arrihet duke përdorur një mistri çeliku të përshtatshme. Mistritë prej çeliku karboni mund të çojnë në shenja të shëmtuara të sipërfaqes së dyshemesë. Mistria duhet të mbahet e pastër në çdo kohë duke përdorur një sasi minimale tretësi pastrues ose uji, siç këshillohet nga prodhuesi. Duhet të shmanget përdorimi i tepërt i mistrisë, pasi kjo mund të shkaktojë njolla dhe flluska në dyshemenë e përfunduar.

Dyshemeja prej rrëshire e aplikuar me mistri ofron një sipërfaqe dyshemeje të qëndrueshme dhe rezistente ndaj rrëshqitjes për shumicën e aplikimeve. Megjithatë, nëse kërkohet një sipërfaqe më higjienike, mund të jetë e nevojshme të vuloset sipërfaqja duke përdorur një ose dy shtresa të një ngjitësi rrëshire të pajtueshëm, shumica e të cilit absorbohet në dyshemenë e aplikuar me mistri. Ky mund të jetë një sistem pa tretës ose që përmban tretës, i aplikuar me furçë, shpatull ose rul. Zakonisht aplikohet pasi masa e eshrave të jetë tharë, por duke pasur kujdes që sipërfaqja të mos jetë kontaminuar gjatë periudhës së tharjes.

2.7.4.4.1.6 Përforcim

Përforcimi, siç është pëlhura e fibrave të qelqit, mund të përfshihet në sistemin e dyshemesë për të minimizuar problemet nga çarjet ose nyjet në formë gjiri në substrat. Pas aplikimit të astarit, aplikohet një shtresë e hollë e dyshemesë prej rrëshire dhe fibra e qelqit mbështillet në të, duke mbivendosur pëlhurën në nyje me të paktën 50 mm. Duhet të shmangët ajri i bllokuar. Më pas aplikohet shtresa e fundit e dyshemesë prej rrëshire. Nëse është e nevojshme, çdo përforcim i mbetur duhet të hiqet më parë.

2.7.4.4.1.7 Shërimi

Sistemi përfundimtar i dyshemesë duhet të lihet të thahet sipas udhëzimeve të prodhuesit. Këto në përgjithësi kërkojnë 1-3 ditë në 15°-20°C para përdorimit dhe 3-7 ditë para larjes, para kontaktit me kimikate ose para çdo testi të pellgjeve. Në temperaturat e vendit nën 10°C, këto kohë do të rriten ndjeshëm.

Klima mbi dyshemenë me rrëshirë të papjekur duhet të mbahet të paktën 3°C mbi pikën e vesës ose nën 75% lagështi relative për të zvogëluar rrezikun e kondensimit ose 'lulëzimit' në sipërfaqen e dyshemesë.

Kondensimi ndodh kur temperatura e substratit është më e ulët se temperatura e pikës së vesës, e cila është një funksion i lagështisë relative dhe temperaturës së ajrit të ambientit. Tabela 4 tregon marrëdhënien e përafërt midis këtyre variablove.

Tabela 4: Temperaturat e pikës së vesës

| Temperatura e thatësisë së ambientit °C | Temperaturat e pikës së vesës (°C) për lagështinë relative të ambientit midis 40 dhe 100% RH | | | | | | |
|---|--|------|-----|------|-----|------|-------|
| | 40 % | 50 % | 60% | 70 % | 80% | 90 % | 100 % |
| 35 | 19 | 23 | 26 | 29 | 31 | 33 | 35 |
| 30 | 15 | 19 | 22 | 24 | 26 | 28 | 30 |
| 25 | 11 | 14 | 17 | 19 | 21 | 23 | 25 |
| 20 | 6 | 9 | 12 | 15 | 17 | 18 | 20 |
| 15 | 2 | 4 | 7 | 10 | 12 | 13 | 15 |
| 10 | -3 | 0 | 3 | 5 | 7 | 9 | 10 |
| 5 | -7 | -5 | -2 | 0 | 2 | 4 | 5 |

2.7.4.4.2 Masat paraprake të shëndetit dhe sigurisë

2.7.4.4.2.1 Gjeneral

- a) Duhet të tregohet kujdes për të siguruar që të gjitha procedurat të jenë në përputhje të plotë me rregulloret ndërkombëtare, kombëtare dhe lokale të shëndetit, sigurisë dhe mjedisit. Plani HSE duhet të dorëzohet dhe miratohet nga Inxhinieri përpara fillimit të aktiviteteve.
- b) Përpara fillimit të çdo operacioni, duhet të studiohen Fletët e të Dhënave të Sigurisë së Materialeve të prodhuesit për të gjitha produktet e dyshemeve që do të aplikohen dhe të ndiqen të gjitha rekomandimet, përveç atyre të listuara këtu.

2.7.4.4.2.2 Dysheme me rrëshirë sintetike

Gjatë përzierjes dhe/ose vendosjes së dyshemeve me rrëshirë sintetike, masat paraprake të marra duhet të përfshijnë sa vijon:

- a) Duhet të vishen veshje të plota mbrojtëse për të parandaluar çdo kontakt të produkteve me lëkurën. Doreza rezistente ndaj rrëshirave sintetike duhet të vishen gjatë gjithë kohës. Syze mbrojtëse ose mburoja të plota të fytyrës duhet të vishen gjatë përzierjes dhe në çdo kohë kur spërkatja përbën rrezik.
- b) Është praktikë e mirë të aplikoni një krem të përshtatshëm mbrojtës në duar në fillim të çdo seance.
- c) Çdo njollë produkti në lëkurë duhet të lahet menjëherë me sapun dhe ujë ose mundësisht me një krem të posaçëm për heqjen e rrëshirës. Tretësira pastruese nuk duhet të përdoret kurrë në lëkurë, pasi ajo e çngjyros sipërfaqen dhe ndihmon në depërtimin më të thellë të ndotjes.
- d) Çdo spërkatje e produktit në sy duhet të trajtohet menjëherë duke e shpëlarë me sasi të bollshme uji. Më pas duhet të kërkohet trajtim mjekësor duke marrë të dhënat e plota të produktit në mënyrë që të mund të jepet ilaçi i duhur.
- e) Asnjë nga materialet e dyshemesë nuk duhet të gëlltitet. Nëse ndonjë prej tyre gëlltitet aksidentalisht, duhet të konsultoheni menjëherë me një mjek. Konsumi i ushqimit dhe pijeve duhet të ndalohet në afërsi të vendeve të përzierjes dhe vendosjes.
- f) Duhet të sigurohet ventilim efektiv i ajrit të shkarkimit në atmosferë në të gjitha zonat ku përzihen ose aplikohen produktet e dyshemesë, për të parandaluar grumbullimin e tymrave ose ndotjen e zonave ngjitur.
- g) Pirja e duhanit nuk duhet të lejohet në afërsi të operacioneve të përzierjes ose vendosjes.
- h) Disa produkte dyshemeje prej rrëshirë sintetike përmbajnë përbërës të ndezshëm, të cilët nuk janë domosdoshmërisht tretës. Prandaj, nuk duhet të lejohen burime ndezjeje në zonat ku përbërësit ruhen, përzihen ose aplikohen.

2.7.4.4.3 Inspektimi dhe testimi i dyshemesë

2.7.4.4.3.1 Inspektim

Punimet duhet të inspektohen gjatë progresit dhe pas përfundimit, duke i kushtuar vëmendje të veçantë sa vijon:

- a) cilësia dhe përgatitja e bazës;
- b) nivelet dhe rregullsia sipërfaqësore e bazës;
- c) kushtet klimatike, gjatë gjithë fazave të aplikimit;
- d) mbushja e bazës me abetare;

- e) përzierje/mbledhje e dyshemesë;
- f) vendosja e dyshemesë, duke përfshirë trashësinë e aplikuar;
- g) nivelet dhe rregullsia e sipërfaqes;
- h) vulosje, nëse ka;
- i) shërim;

2.7.4.4.3.2 Testimi

Në kohën e duhur pas vendosjes së dyshemesë, mund të kryhen teste për sa vijon:

- a) nivelet dhe rregullsia e sipërfaqes;
- b) ngjitja e dyshemesë në bazë;

Testet e mëposhtme normalisht bëhen vetëm kur ka kërkesa të specifikuara të performancës dhe cilësia e dyshemesë është në dyshim:

- a) rezistenca ndaj rrëshqitjes;
- b) rezistencë ndaj gërryerjes.

2.7.4.4.3.3 Nivelet dhe rregullsia e sipërfaqes

Kur dyshemeja testohet me metodat e përshkruara në BS 8204-1, devijimi nga pika e referencës duhet të jetë brenda kufirit të specifikuar dhe rregullsia e sipërfaqes duhet të jetë brenda kufirit të dhënë në Tabelën 3 për klasën përkatëse të specifikuar.

Numri i matjeve të nevojshme për të kontrolluar nivelet dhe rregullsinë e sipërfaqes duhet të bihet dakord midis palëve të interesuara, duke pasur parasysh standardin e kërkuar dhe kohën e kostot e mundshme të përfshira.

2.7.4.4.3.4 Ngjitja e dyshemesë në bazë

- Gjeneral

Ngjitja midis dyshemesë dhe bazës mund të ekzaminohet duke trokitur sipërfaqen, p.sh. me një shufër ose çekiç, një zhurmë e zbrazët tregon mungesë ngjitjeje ose ndoshta, zbrazëti në substrat. Testet për të kontrolluar ngjitjen e një dyshemeje në bazën e saj duhet të bëhen sa më vonë të jetë e mundur në një program ndërtimi, kur dyshemeja do të thahet plotësisht. Ato zona të dyshemesë që konsiderohen të pakënaqshme duhet të trajtohen duke izoluar zonën përkatëse duke sharruar, hequr dhe rivendosur dyshemenë e prekur. Kur hiqet një zonë dyshemeje, duhet të tregohet kujdes për të minimizuar çdo humbje të ngjitjes së pjesës ngjitur të dyshemesë.

- Metoda e testimit sasi

Metoda e preferuar për testimin e ngjitjes së dyshemesë në bazë është ajo e EN 1542. Kur testohet me këtë metodë, duhet të merret një forcë mesatare ngjitëse prej të paktën 1.5 MPa me një minimum absolut prej 1.0 MPa, me kusht që vetë substrati të ketë qenë i kësaj cilësie fillimisht. Vlera pak më të ulëta mund të jenë të pranueshme me kusht që dështimi të ndodhë brenda substratit të betonit.

- Rezistencë ndaj rrëshqitjes

Dyshemeja duhet të testohet në përputhje me metodën e përshkruar në BS 8204-2. Vlera e rezistencës ndaj rrëshqitjes duhet të jetë në përputhje me vlerën e projektimit, shih 8.2.

- Rezistencë ndaj gërryerjes

Dyshemeja duhet të testohet për rezistencë ndaj gërryerjes në përputhje me metodën BCA të përshkruar në BS 8204-2 ose me testuesin suedez të rrotës rrotulluese të SS 923508. Vlera e përfutur duhet të jetë në përputhje me vlerën e projektimit. Këto metoda testimi nuk janë të përshtatshme për testimin në vend të veshjeve të holla të Tipeve 1-3.

2.7.4.4.3.5 Mirëmbajtje

Projektuesi duhet të ofrojë specifikime të plota për procedurat e mirëmbajtjes që duhen miratuar me qëllim optimizimin e ciklit jetësor të dyshemesë.

Në rrethana normale, larja e shpeshtë e sipërfaqes me një tretësirë detergjenti të pajtueshme duhet të jetë e mjaftueshme për ta mbajtur sipërfaqen e dyshemesë në gjendje të pastër. Në zonat ku higjiena është me rëndësi parësore, duhet të përdoret sterilizimi i rregullt me tretësira baktericide. Zonat e përgatitjes së ushqimit, ku ekziston rreziku i grumbullimit të yndyrnave ose mbetjeve ushqimore, mund të kenë nevojë për spërkatje të shpeshta me ujë të nxehtë në temperatura nga 60 deri në 80°C. Pastrimi me avull mund të jetë i përshtatshëm në disa raste, por lloji i dyshemesë së përdorur duhet të jetë zgjedhur për t'iu përshtatur. Të gjitha derdhjet potencialisht korrozive duhet të pastrohen menjëherë me absorbues të përshtatshëm ose të lahen me sasi të bollshme uji. Dëmtimet e lokalizuara në sipërfaqen e dyshemesë duhet të riparohen sa më shpejt të jetë e mundur për të parandaluar depërtimin e lëngjeve në vijën e lidhjes dhe shkaktimin e dëmtimeve anësore. Duhet të mbahet një regjistër i detajuar, duke përfshirë vendndodhjen, shkallën dhe datën (datat), për të gjitha dëmtimet dhe riparimet e mëvonshme.

2.7.4.5 Dysheme në terrazzo epoksi

2.7.4.5.1 Gjeneral

2.7.4.5.1.1 Seksioni përfshin

Dysheme terrazzo e derdhur në vend dhe bazë e formuar integrale me shirita bashkimi, skaji dhe përfundimi.

2.7.4.5.1.2 Referencat

- NTMA: Shoqata Kombëtare e Terrazzos dhe Mozaikut.
- ASTM C 241: Metoda Standarde e Testimit për Rezistencën ndaj Gërryerjes së Gurit të I nënshtruar Trafikut Këmbësor.
- ASTM D 56: Metoda Standarde e Testimit për Pikën e Ndezjes me anë të Pajisjes Testuese me Kupë të Mbyllur me Etiketë.
- ASTM D 412: Metodatat Standarde të Testimit për Gomën e Vullkanizuar dhe Elastomeret Termoplastike - Tensioni.
- ASTM D 635: Metoda Standarde e Testimit për Shkallën e Djegies dhe/ose Shkallën dhe Kohën e Djegies së Plastikës në një Pozicion Horizontal.
- ASTM D 695: Metoda Standarde e Testimit për Vetitë Shtypëse të Plastikave të Ngurta.
- ASTM D 696: Metoda Standarde e Testimit për Koeficientin e Zgjerimit Termik Linear të Plastikës Midis -30 gradë C dhe 30 gradë C me një Dilatometër Silice Qelqor.
- ASTM D 1308: Metoda Standarde e Testimit për Efektin e Kimikateve Shtëpiake në Përfundimet Organike të Transparencës dhe të Pigmentuara.
- ASTM D 2240: Metoda Standarde e Testimit për Vetitë e Gomës - Fortësia e Durometrit.
- ASTM F 1869: Metoda Standarde e Testimit për Matjen e Shkallës së Emetimit të Avujve të Lagështisë nga Dyshemeja e Betonit Duke Përdorur Klorur Kalciumi Anhidër.
- ASTM F 2170: Metoda Standarde e Testimit për Përcaktimin e Lagështirës Relative në Pllakat e Dyshemesë së Betonit Duke Përdorur Sonda In Situ.

2.7.4.5.1.3 Dorëzime

Dorëzoni sipas dispozitave të Seksionit 1 - Kërkesat Administrative.

- a) Fletët e të dhënave të prodhuesit për secilin produkt që do të përdoret, duke përfshirë:
 1. Udhëzime për Aplikim nga Prodhuesi: Dorëzoni të dhëna përshkruese dhe rekomandime specifike për përzierjen, aplikimin, tharjen, duke përfshirë çdo masë paraprake ose udhëzime të veçanta për trajtimin e kërkuara për të përmbushur Aktin e Sigurisë dhe Shëndetit në Punë.
 2. Udhëzime dhe rekomandime për përgatitjen.
 3. Kërkesat dhe rekomandimet për ruajtjen dhe trajtimin.
- b) Vizatimet e Punishtes: Vizatimet e punishtes duhet të paraqiten që tregojnë instalimin e bazës së gropës dhe detajet e përfundimit, si dhe detajet në kalimet e materialit të dyshemesë dhe në vendet ku ndodhen pajisjet ngjitur.
 1. Lokalizoni dhe jepni detaje për nyjet fleksibile të kërkuara për dyshemenë në zonën e instalimit.
 2. Instaluesi duhet të verifikojë vendndodhjet e të gjitha nyjeve fleksibile të kërkuara nga dispozitat e këtij Seksioni dhe nga rekomandimet e prodhuesve të materialeve përkatëse.
 3. Vendndodhjet e nyjeve kërkojnë pavarësisht nëse tregohen apo jo në vizatimet e Kontratës.
- c) Mostrat e Përzgjedhjes: Për secilin produkt përfundimtar të specifikuar.
 1. Dorëzoni maksimumi tre mostra, 6 inç me 6 inç për secilën ngjyrë dhe lloj terraco të disponueshme nga gama e plotë e prodhuesit.
 2. Dorëzoni dy gjatësi 6-inç të secilit lloj dhe lloj shiritash ndarës të disponueshëm.
- d) Mostrat e Verifikimit: Për çdo produkt përfundimtar të specifikuar.
 1. Dorëzoni maksimumi tre mostra, 6 inç me 6 inç për secilën ngjyrë dhe lloj terraco sipas specifikimit.
 2. Dorëzoni dy shirita ndarës me gjatësi 6 inç të secilit lloj dhe lloj sipas specifikimeve.
- e) Literatura e Mirëmbajtjes:
 1. Dorëzoni dy kopje të NTMA-së dhe/ose rekomandimeve të mirëmbajtjes së prodhuesit.

2.7.4.5.1.4 Sigurimi i cilësisë

- f) Kualifikimet e Prodhuesit:
 1. Prodhuesi duhet të sigurojë materiale në përputhje me standardet NTMA.
 2. Materialet e përdorura në sipërfaqen e dyshemesë duhet të jenë produkte të një prodhuesi të vetëm.
- g) Kualifikimet e instaluesit:
 1. Instaluesi i pranueshëm duhet të jetë një anëtar kontraktor i NTMA-së për të kryer të gjithë punën në përputhje me standardet e NTMA-së.
 2. Nëse instaluesi nuk është anëtar kontraktor i NTMA-së, ai duhet të paraqesë një listë të projekteve të përfunduara me madhësi dhe kompleksitet të ngjashëm.

3. Instaluesi duhet të jetë i pranueshëm për Arkitektin dhe Kompaninë e Rrëshirës Key.
4. Instalimi duhet të kryhet nga një aplikues me të paktën 3 vjet përvojë në punë të natyrës dhe fushëveprimet të ngjashëm. Instaluesi duhet të miratohet nga prodhuesi i materialeve të sipërfaqes së dyshemesë. Kontraktori duhet të paraqesë një deklaratë me shkrim nga prodhuesi që instaluesi është i pranueshëm.
5. Kontraktori duhet të ketë përvojë të provuar me sistemin e specifikuar.
6. Maket: Përpara se të filloni aplikimin e dyshemesë, siguroni një maket portativ në shkallë të plotë për të përcaktuar cilësi, qëndrueshmëri dhe pamje të pranueshme.

h) Certifikimi:

1. Prodhuesi duhet të paraqesë një certifikatë që vërteton se materialet plotësojnë kërkesat e specifikimit.
2. Prodhuesi duhet të sigurojë materiale të etiketuara siç duhet dhe Fletë të të Dhënave të Sigurisë së Materialit që përputhen me kërkesat aktuale shtetërore dhe federale.
3. Prodhuesi duhet të paraqesë një certifikatë që instaluesi është një aplikues i miratuar i materialit të përzgjedhur.

i) Takim para-ndërtimit:

Do të mbahet një takim para punës midis Kontraktorit, Arkitektit dhe instaluesit për të diskutuar nënshtresën e betonit, vendndodhjen e nyjeve dhe/ose prerjeve me sharrë për të minimizuar çarjet në dysheme dhe vendndodhjet e nyjeve të kontrollit dhe shiritave në sipërfaqen terracë.

j) Maket: Jepni një maket të instaluar për vlerësimin e teknikave të përgatitjes së sipërfaqes dhe mjeshhtërisë së aplikimit.

1. Përfundoni zonat e përcaktuara nga Arkitekti.
2. Madhësia e maketit nuk duhet të jetë më pak se 50 metra katrorë.
3. Një maket i pranueshëm për të qenë standard cilësie për punën e instaluar.
4. Puna e instaluar e papranueshme duhet të hiqet dhe zëvendësohet ose të rifiniturohet derisa të jetë e pranueshme.

2.7.4.5.1.5 Dorëzimi, ruajtja dhe trajtimi

1. Ruajini materialet në një vend të thatë dhe të mbrojtur në një temperaturë midis 10 gradë C dhe 27 gradë C.
2. Ndiqni të gjitha udhëzimet specifike të prodhuesit dhe praktikatat e kujdeshme të sigurisë për ruajtjen dhe trajtimin.
3. Ruani dhe hidhni materialet me bazë tretësi dhe materialet e përdorura me materiale me bazë tretësi, në përputhje me kërkesat e autoriteteve lokale që kanë juridiksion.

2.7.4.5.1.6 Kushtet e projektit

1. Mbajeni temperaturën e ambientit dhe të dyshemesë në 15 gradë C ose më të lartë për një periudhë që zgjat 72 orë para, gjatë dhe pas instalimit të dyshemesë. Betoni që do të vendoset në sipërfaqe duhet të jetë tharë për të paktën 28 ditë dhe të jetë pa asnjë përbërës tharës.
2. Mbani kushtet mjedisore (temperaturën, lagështinë dhe ventilimin) brenda kufijve të rekomanduar nga prodhuesi për rezultate optimale. Mos i instaloni produktet në kushte mjedisore jashtë kufijve absolutë të prodhuesit.

2.7.4.5.1.7 Garancia

Pesë vjet nga data e përfundimit të instalimit të terracës.

2.7.4.6 Produkte

2.7.4.6.1.1 Materialet

- a) Abetare: Vetëm siç rekomandohet nga prodhuesi.
- b) Rrëshirë epoksi e përzier sipas rekomandimit të prodhuesit dhe e testuar pa shtuar agregat. Të gjitha mostrat janë tharë për 7 ditë në 25 gradë C plus ose minus 2 gradë C dhe 50 përqind plus ose minus 2 përqind RH. Produkti duhet të përmbushë kërkesat e mëposhtme:
 - Fortësia ASTM D 2240 duke përdorur 60-85. Durometri Shore D
 - Mostër e rezistencës në tërheqje e bërë duke përdorur të paktën 3000 psi (21 MPa).
 - "C" e listuar në ASTM D412 Kompresiv ASTM D 695, minimumi 10,000 psi (70 MPa). Fortësia e mostrës B të cilindrit
 - Rezistenca Kimike ASTM D 1308: 7 ditë në temperaturë ambienti me metodën e zhytjes nuk kanë efekte të dëmshme.
 - Ndotsit e mëposhtëm të testuar: Ujë i distiluar 1% tretësirë sapuni; Vaj mineral 10% hidroksid natriumi; Izopropanol 10% acid klorhidrik; Etanol 30% acid sulfurik; Tretësirë detergjenti 0.025
 - Fortësia e Ngjitjes: Kur testohet në përputhje me Metodën e Testimit në Terren për qëndrueshmërinë e sipërfaqes dhe ngjitjen, siç përshkruhet në Titullin e Buletinit Nr. 403 të Komitetit ACI (Faqet 1139-1141), Terrazzo Epoksi duhet të përputhet me vlerën e mëposhtme: minimumi 100 përqind dështim i betonit, me rezistencë minimale në tërheqje 300 psi (2.1 MPa).
- a) Rrëshirë epoksi e përzier sipas rekomandimeve të prodhuesit dhe e përzier me 3 vëllime mermeri të bardhë Georgia, të përzier 60 përqind copëza #1 dhe 40 përqind copëza #0, e bluar dhe e stukuar me rrëshirë epoksi. Përfundimi deri në një trashësi nominale 1/4 inç (6 mm). Të gjitha mostrat janë tharë për 7 ditë në 75 gradë F (24 gradë C) plus ose minus 2 gradë F dhe 50 përqind plus ose minus 2 përqind RH. Terazo epoksi e përfunduar duhet të përmbushë kërkesat e mëposhtme.
 - Ndezshmëria: Kur testohet në përputhje me ASTM D 635, Epoxy Terrazzo duhet të jetë në përputhje me vlerën e mëposhtme: Vetë-shuhet, shkalla e djegies maksimale 0.025 inç (0.64 mm).
 - Koeficienti Termik i Zgjerimit Linear: Kur testohet në përputhje me ASTM D 696, terazzoja epoksi do të përputhet me vlerën e mëposhtme: 25×10^{-6} inç për inç për shkallë deri në 140 gradë F (64×10^{-7} mm për mm për shkallë deri në 60 gradë C).
- b) Copëza mermeri ose agregat qelqi:
 - Madhësia: Për t'u përputhur me standardet e gradimit NTMA.
 - Fortësia sipas ASTM C 241 Ha-10 minimumi.
 - Shkalla e përthithjes brenda 24 orëve nuk duhet të kalojë 0.75 përqind.
 - Çipat nuk duhet të përmbajnë lëndë të dëmshme ose të huaja.
 - Përmbajtja e pluhurit më pak se 1 përqind e peshës.
- c) Shirita:

1. Shirita ndalues dhe ndarës "L": _____ matës.

d) Pastrues Terrazzo:

- Faktori i pH-it midis 7 dhe 10.
- Biodegradueshëm dhe pa fosfate.

e) Vulosës:

- Faktori i pH-it midis 7 dhe 10.
- Vulosësi nuk duhet të zbardhet ose të marrë ngjyrë qelibar.
- Pika e ndezjes: ASTM D 56, minimumi 80 gradë F (27 gradë C).

Për zonat që kërkojnë rezistencë ndaj jodit ose Betadinës duhet të përdoren ngjitës të posaçëm rezistentë ndaj njollave dhe/ose kimikateve.

2.7.4.6.2 Ekzekutim

2.7.4.6.2.1 Ekzaminim

f) Shqyrtoni zonat për të marrë terrazzo për:

- Çarjet në substrat zakonisht transmetohen përmes shtresës së sipërme në sipërfaqe. Membrana fleksibile mbi çarje mund të përdoret për të minimizuar mundësinë e transferimit të çarjeve të nën dyshemesë në sipërfaqen e teracos.
- Defekte në punën ekzistuese që ndikojnë në ekzekutimin e duhur të punës terrazzo.
- Dyshemeja nën dysheme nuk duhet të ndryshojë më shumë se 6 mm nga plani i vërtetë në 3048 mm. Teraçoja epoksi me shtresë të hollë nuk ka për qëllim të nivelojë substratin dhe do të ndjekë vetëm konturin e pllakës së betonit. Nëse për ndonjë arsye nënkontraktori vë në dyshim përshtatshmërinë e substratit, çdo punë e nevojshme për të eliminuar mospërputhjen e specifikimeve të nënsipërfaqes është përgjegjësi e të tjerëve. Çdo material i përdorur për të korrigjuar mospërputhjen duhet të jetë i pajtueshëm me sistemin e teracos së zgjedhur dhe të jetë i miratuar nga furnizuesi i materialit epoksi të teracos.
- Devijime përtej tolerancave të lejuara për punën me pllaka betoni.

g) Mos filloni instalimin derisa substratet të jenë përgatitur siç duhet.

h) Nëse përgatitja e substratit është përgjegjësi e një instaluesi tjetër, njoftoni Arkitektin për përgatitjen e pakënaqshme përpara se të vazhdoni.

2.7.4.6.2.2 Përgatitja

a) Përgatitni substratin për të aplikuar terrazzo epoksi në përputhje me rekomandimet e prodhuesit.

b) Substrate të pranueshme:

- Toleranca e nivelit: Nëndyshemeja e betonit duhet të jetë e niveluar me një ndryshim maksimal nga niveli prej 1/4 inç (6 mm) në 10 këmbë (3048 mm). Çdo parregullsi e sipërfaqes që kërkon arnim dhe/ose nivelim duhet të bëhet duke përdorur material të miratuar nga prodhuesi.
- Dyshemeja e betonit duhet të ketë një sipërfaqe të mbuluar me mistri çeliku.
- Betoni duhet të thahet për të paktën 28 ditë. Nuk duhet të përdoren agjentë tharës në

zonat ku do të shtrohet terraco.

- Pllaka e betonit duhet të ketë një barrierë efikase lagështie prej minimum 10 mil (0.2540 mm) të vendosur direkt nën pllakën e betonit. Mos përdorni barrierë avulli të prodhuar me përmbajtje të ricikluar. Testimi duhet të bëhet për të verifikuar që shkalla e emetimit të avujve të lagështisë së pllakës nuk e tejkalon atë të rekomanduar nga prodhuesi në kohën e instalimit të dyshemesë epoksi terrazzo. Testimi i emetimit të avujve të lagështisë dhe përmbajtjes së lagështisë duhet të jetë në përputhje me kërkesat e ASTM F 1869-98 (Testi i Klorurit të Kalciumit) dhe ASTM F 2170-02 (Testi i Sondës së Lagështisë Relative). Nëse rezultatet e testimit tregojnë nivele të tepërta të përmbajtjes së lagështisë ose shkallës së emetimit të avujve mbi atë të rekomanduar nga prodhuesi, aplikoni materialin e kontrollit të emetimit të avujve të lagështisë të rekomanduar nga prodhuesi.
 - Konsideroni specifikimin e një barriere avulli të përforcuar prej 15 mil ose 20 mil që është rezistente ndaj shpimit.
 - Prerja me sharrë e nyjeve të kontrollit duhet të bëhet midis 12 dhe 24 orëve pas vendosjes së betonit strukturor.
- a) Pastroni sipërfaqet tërësisht para instalimit.
- b) Përgatitni sipërfaqet duke përdorur metodat e rekomanduara nga prodhuesi për të arritur rezultatin më të mirë për substratin në kushtet e projektit.
- c) Beton i derdhur në vend:
- Zonë me fryrje me fishekë ose me bluarje të ashpër për të marrë teracë sipas rekomandimeve të prodhuesit.
 - Çarjet në substrat zakonisht transmetohen përmes shtresës sipërfaqësore në sipërfaqe. Membrana fleksibile mbi çarje mund të përdoret për të minimizuar mundësinë e transferimit të çarjeve të dyshemesë në sipërfaqen terraco. Një alternativë është një membranë izolimi të çarjeve mbi të gjithë sipërfaqen (hapi #3). Metoda e fshirjes nuk kërkohet.
 - Referojuni Buletinit Teknik NTMA #111 ose NTMA.com "Detajimi i Çarjeve dhe Trajtimet e Lidhjeve për Terrazzo të Hollë". Hapni të gjitha çarjet me gjerësi më të madhe se 0.8 mm dhe mbushini me epoksi të ngurtë si Key #502 ose të ngjashme. Aplikoni Key #580 Flexible Epoxy nëpër çarje me një gjerësi minimale prej 610 mm me një shpejtësi përhapjeje prej 4.6 metrash katrorë për gallon për të arritur një tharje prej 08128 mm mbi çarje dhe lëreni të thahet. Aplikoni Key #502 Primer në membranën e tharë. Ngulni rrjetën e fibrave të qelqit në astarin e lagësht dhe lagni me shtesë Key #502 Primer. Metodë alternative: Vendosni lehtë një copë prej fibre mbi sipërfaqen e Key #580 ngjites, mos e zhytni plotësisht rrëshirën.
 - Aplikoni Çelësin #580 Flexible Epoxy mbi të gjithë sipërfaqen e dyshemesë si membranë izolimi të çarjeve nëse çarjet janë të shumta.
 - Instaloni shiritat ndarës direkt mbi nyjet e kontrollit, nyjet e ftohta dhe nyjet e zgjerimit në dyshemenë nëntokësore.
 - Instaloni shiritat ndarës siç tregohet në vizatime.

2.7.4.6.2.3 Instalimi

- a) Instaloni në përputhje me udhëzimet e prodhuesit.
- b) Gjeneroni të gjitha nyjet fleksibile të nevojshme.

- c) Siguroni aksesorët e nevojshëm për instalim të plotë.
- d) Mbështetësja për bazën e terracës epoksi duhet të jetë një pllakë çimentoje ose kompensatë për përdorim të jashtëm, bllok betoni, beton ose suva çimentoje.
- e) Ujë i mjaftueshëm, ngrohje e përkohshme, dritë dhe energji elektrike e mjaftueshme me priza të përshtatshme të lidhura dhe të shpërndara për përdorim brenda 30 m nga çdo hapësirë pune.
- f) Vendosja e Terrazzo-s:
 - 1. Lyejeni dyshtemenë bazë me astar në përputhje me udhëzimet e prodhuesit të rrëshirës.
 - 2. Vendosni përzierjen terrazzo dhe mistrin në një sipërfaqe të dendur dhe të sheshtë sipër shiritave ndarës.
- g) Përfundimi:
 - 1. Bluarje e ashpër:
 - a) Bluarni me gurë 24 copë ose më të imët ose me pllaka diamanti të krahasueshme.
 - b) Ndiqni bluarjen fillestare me gurë me shkallë 80 ose më të imët.
 - 2. Fugim:
 - a) Pastroni dyshtemenë me ujë të pastër dhe shpëlajeni.
 - b) Hiqni ujin e tepërt të shpëlarjes, thajeni dhe aplikoni llaç epoksi, të furnizuar nga prodhuesi i epoksit, për të mbushur boshllëqet.
 - 3. Kurë llaç.
 - 4. Llaçi mund të lihet në terazo derisa të përfundojnë të gjitha punimet e rënda dhe të rrëmujshme në projekt.
 - 5. Bluarje e imët:
 - a) Bluarni me gurë 80 gradë ose më të imët derisa të hiqet i gjithë llaçi nga sipërfaqja.
 - b) Pas përfundimit, teraczo duhet të tregojë të paktën 70 përqind të copave të mermerit.

2.7.4.6.2.4 Pastrimi dhe vulosja

- a) Lani të gjitha sipërfaqet me një pastrues neutral.
- b) Shpëlajeni me ujë të pastër dhe lëreni sipërfaqen të thahet.
- c) Aplikoni ngjitësin në përputhje me udhëzimet e prodhuesit.

2.7.4.6.2.5 Mbrojtje

Pas përfundimit, puna duhet të jetë gati për inspektim përfundimtar dhe pranim nga pronari ose agjenti i tij.

- a) Kontraktori duhet të mbrojë dyshtemenë e përfunduar që nga koha kur instaluesi i terracës të përfundojë punën.
- b) Mbroni produktet e instaluara deri në përfundimin e projektit.
- c) Rregulloni, riparoni ose zëvendësoni produktet e dëmtuara para Përfundimit të Substancial.

2.7.4.7 Aksesorë për bazamente dhe nyje dyshemeje

Bazamentet vertikale për shkak të shtrimit të dyshemesë janë:

2.7.4.7.1 *Qeramikë, për dyshemenë me pllaka qeramike.*

- Ato janë me ngjyrë të errët ose të njëjta me pllakat e vendosura në dysheme, me lartësi 8 cm dhe trashësi 1.5 cm, të bashkuara me llaç ose kompost. Llaçi për bazamentin duhet të jetë në një dozë për metër katror: rërë e pastruar 0.005 m³; çimento 400,4 kg dhe ujë duke përfshirë suvatimin, pastrimin dhe çdo detyrim tjetër për përfundimin e punës në mënyrë të klasit të parë.

2.7.4.7.2 *Me shasi druri për dysheme me parket.*

- Shandanet prej druri janë nga i njëjti material me parketin, fiksimi duhet të bëhet me kujdes pas vendosjes, nivelimit; suvatimit dhe lustrimit të drurit duke përdorur ngjyrë të veçantë transparente.

2.7.4.7.3 *Me rrëshirë epoksi.*

- Mënyra e vendosjes duhet të bëhet sipas rekomandimeve të prodhuesit dhe nga një staf me përvojë.

2.7.4.7.4 *Pllaka rrëshirë epoksi terrazzo.*

- Mënyra e vendosjes duhet të bëhet sipas rekomandimeve të prodhuesit dhe nga një staf me përvojë.

2.7.4.7.5 *Pllaka në dysheme*

2.7.4.7.6 *Gjeneral*

2.7.4.7.6.1 **Inspektim**

Jepni njoftim të mjaftueshëm në mënyrë që të mund të bëhet inspektimi i sa vijon:

- Përgatitja e dyshemesë dhe vendosja e pllakave të murit para vendosjes.
- Kontrolloni nyjet para vulozjes dhe stukimit.

2.7.4.7.6.2 **Dorëzimet**

Dorëzoni mostra të etiketuara të pllakave, duke përfshirë aksesorët, llaçin dhe izoluesit, duke ilustruar gamën e ndryshimeve në ngjyrë dhe përfundim.

2.7.4.7.6.3 **Interpretime**

Për qëllimet e këtij seksioni pune zbatohen përkufizimet e dhëna më poshtë.

- Substratet: Sipërfaqet mbi të cilat vendosen pllakat.
- Shtresa: Përzierje materialesh të cilat aplikohen në substrate në gjendje plastike dhe thahen e thahen për të ngjitur pllakat në substrate.
- Shtresa ngjitëse: Pllaka të ngjitura me ngjitës.
- Shtresa e llaçit: Pllaka të ngjitura në një shtrat llaçi çimentoje.
- Pllaka: Pllaka të bëra nga argjila, guri, betoni i parafabrikuar dhe/ose lëndë të tjera të para inorganike, përgjithësisht mbi 20 mm të trasha, të përdorura si mbulesa për dysheme dhe të mbështetura mbi substrate të vazhdueshme.
- Pllaka: Pllaka të holla të bëra nga argjila dhe/ose lëndë të tjera të para inorganike që përdoren përgjithësisht si mbulesa për dysheme dhe mure dhe të ngjitura në substrate mbështetëse të vazhdueshme.
- Gur natyror: Pllaka të prera nga guri natyror.

- Derdhje industriale: Produkte pllakash prej guri të rindërtuar. I njohur edhe si gur i përpunuar.
- Çimentore: Pllaka të parapërgatitura me bazë çimentoje të prodhuara.
- Terraco – çimentore: Pllaka terraco çimentore të prodhuara të formuara në një makinë të përshtatshme për t'i dhënë ngjeshje dhe dendësi të mjaftueshme sipërfaqes së përfunduar, dhe të thara nga lagështia para bluarjes dhe të lëmuara në vendin e prodhimit. Trashësia zakonisht 35 mm.
- Zona të lagura: Zona brenda ndërtesave me sisteme furnizimi me ujë dhe kullimi.

2.7.4.7.6.4 Tolerancat

Përputhet me tabelën e Tolerancave.

Tabela e tolerancave

| Pronë | Kriteret e tolerancës |
|--|-----------------------|
| Rreshtimi: Devijimi i pllakave të përfunduara nga një skaj i drejtë prej 3 m i vendosur kundër çdo nyjeje. | < 4 mm |

2.7.4.7.7 Produkte

2.7.4.7.7.1 Pllaka dhe aksesorë

Kënde, hundëza dhe bazamente: Duhet të jenë me pllaka këndore të brendshme dhe të jashtme, të modeluara për këtë qëllim.

Skajet e ekspozuara: Të jenë pllaka kufitare të prodhuara posaçërisht, me skajin e ekspozuar të lyer me xham që të përputhet me sipërfaqen e pllakës. Nëse pllaka të tilla nuk janë të disponueshme, rumbullakosni skajin me llaç.

2.7.4.7.7.2 Ngjitës

Të përgjithshme: Siguroni ngjitës të pajtueshëm me materialet dhe sipërfaqet që do të ngjiten.

Përdorime të ndaluara: Mos jepni kombinimet e mëposhtme:

- Ngjitës me bazë çimentoje në dru, metal, sipërfaqe të lyer ose të glazuruara, suva me bazë gipsi.
- Ngjitës me bazë tretësi organik në sipërfaqe të lyer.
- Ngjitës organikë me bazë PVC-je dhe ngjitës lateksi organik prej gome natyrale në kushte të lagështa ose të lagështa.
- Ngjitës me bazë PVA (acetat polivinili) në zona me lagështi ose jashtë.

2.7.4.7.7.3 Llaç

- Materialet

Çimento: Çimentoja duhet të jetë në përputhje me kërkesat e specifikimit ASTM C-150 Tipi 1 ose një standard të ngjashëm të miratuar për çimenton normale Portland.

- Çimento e bardhë: Përmbajtja e kripërave të hekurit □ 1%.
- Çimento me ngjyrë të bardhë të zbehtë: Përmbajtja e kripërave të hekurit □ 2.5%.

Gëlqere: Konfirmoni burimin e Gëlqeres me Inxhinierin për të siguruar që në llaç të përdoret gëlqere me cilësinë më të lartë. Mbrojeni nga dëmtimet në vend dhe ruajeni të paktën 300 mm mbi tokë në një vend depozitimi të papërshkueshëm nga uji.

Rëra: Agregat i imët me përmbajtje të ulët argjile i përzgjedhur për klasifikim, i mprehtë dhe pa kripëra eflorescuere.

Matja e vëllimit: Matni materialet lidhëse dhe rërën sipas vëllimit duke përdorur kova ose kuti. Mos lejoni që rëra të formohet në sasi të mëdha për shkak të thithjes së ujit.

- Llaç për shtratin

Proporcionimi: Zgjidhni proporcionet nga diapazoni 1:3 – 1:4 çimento:rërë për të arritur ngjitje të kënaqshme. Jepni një sasi minimale uji.

Pllaka prej terakote: Përdorni llaç të modifikuar me polimer të patentuar.

- Ujë

Të përgjithshme: Të jesh i pastër dhe i lirë nga çdo lëndë e dëmshme.

2.7.4.7.4 Llaç

Llaç i posaçëm me bazë çimentoje: Përziëni me ujë. Rërë e imët mund të shtohet si mbushës në nyje më të gjera. Pllaka terrakote: Përdorni llaç të posaçëm të modifikuar me polimer.

Llaç me bazë çimentoje Portland: Përziëni me rërë të imët. Jepni ujë minimal në përputhje me punueshmërinë.

- Për nyje < 3 mm: 1 çimento:2 rërë.
- Për nyje ≥ 3 mm: 1 çimento:3 rërë.
- Pigmente

Pigmente për llaç me ngjyrë: Siguroni mbushës që qëndrojnë pas ngjyrës, të pajtueshëm me materialin e llaçit. Për llaçin me bazë çimentoje, siguroni okside metalike natyrale ose sintetike rezistente ndaj gëlqeres, të pajtueshme me çimenton.

2.7.4.7.8 Ekzekutim

Siguroni sisteme pllakash për muret, dyshemetë dhe nënshtresat e tjera si më poshtë:

- I njëtrajtshëm në ngjyrë dhe përfundim.
- I lidhur fort me substratet për jetëgjatësinë e pritur të instalimit.
- Rezistent ndaj ndikimeve të pritura gjatë përdorimit.
- Vendoseni me nyjet e vendosura me saktësi në të dyja drejtimet dhe nyjet e pllakave të murit të niveluara dhe të plumbosura.
- Për të drejtuar të gjithë ujin që rrjedh nga pikat e furnizimit në daljet e kullimit pa rrjedhje në substrat ose në zonat ngjitur.

2.7.4.7.8.1 Substratet

Përpara vendosjes së pllakave, prisni të kalojnë të paktën kohët e mëposhtme (për tharjen dhe tkurrjen fillestare) për këto substrate:

- Pllaka betoni: 42 ditë.
- Punime me blloqe betoni: 28 ditë.
- Shtresa mbi pllaka dhe suvatim mbi punime me blloqe: 21 ditë të tjera.

2.7.4.7.8.2 Përgatitja

- Temperatura e ambientit

Nëse temperatura e ambientit është më pak se 5 ose më e lartë se 35°C, mos vendosni pllaka.

- Substratet

Sigurohuni që substratet të jenë si më poshtë:

- I pastër dhe pa asnjë depozitë ose shtresë përfundimtare që mund të dëmtojë ngjitjen ose vendndodhjen e pllakave.
- Nëse është e ngurtë ose e vazhdueshme, zgjatjet e tepërta hiqen dhe boshllëqet dhe zgavrat mbushen me një përzierje çimentoje: rëre jo më të fortë se substrati dhe as më të dobët se shtresa e shtratit.

Substrate thithëse: Nëse thithja është e tepërt, kontrollojeni atë duke e lagur, por shmangni lagjen e tepërt dhe mos aplikoni shtrat llaçi në substrate që tregojnë lagështi sipërfaqësore.

Beton i dendur: Nëse nuk është mjaftueshëm i ashpër për të siguruar një çelës mekanik, ashpërsojeni duke gërvishtur ose prerë me çarje për të hequr 3 mm të sipërfaqes dhe për të ekspozuar agregatin; më pas aplikoni një trajtim ngjitës.

2.7.4.7.8.3 Pllaka në përgjithësi

- Sekuencë

Të përgjithshme: Vendosni pllakat e dyshemesë përpara se të vendosni pllakat e murit.

- Prerje dhe shtrim

Prerja: Pritini pllakat me kujdes që të përshtaten rreth pajisjeve dhe aksesorëve, dhe në kufij kur është e nevojshme. Hapni vrima pa dëmtuar sipërfaqet e pllakave. Fërkoni skajet me një shtresë të lëmuar pa i çarë.

Vendosja: Vendosni pllakat përsëri në pragje dhe hapje. Vendosni pllakat me mbështetëse deri te pllakat e kthyera, kornizat, aksesorët dhe përfundime të tjera.

- Variacione

Shpërndani ndryshimet në nuancë, ngjyrë ose model në mënyrë të njëtrajtshme, duke përzier pllakat ose grumbuj pllakash para vendosjes.

- Mbrojtje

Pllaka dyshemeje: Mbajeni larg trafikut të pllakave të dyshemesë derisa shtresa e dyshemesë të jetë ngurtësuar dhe të ketë arritur forcën e saj të punës. Pastrimi: Mbajeni punën të pastër gjatë vazhimit dhe mbrojeni punën e përfunduar nga dëmtimet.

2.7.4.7.8.4 Nisja

- Lidhjet e pllakave

Vendosni pllakat për të dhënë gjerësi uniforme të nyjeve brenda kufijve të mëposhtëm:

- Pllaka dyshemeje qeramike: 4 deri në 6 mm.
- Pllaka dyshemeje për gurorë: 6 deri në 12 mm.
- Pllaka terrazzo dhe guri deri në dysheme: 2 deri në 3 mm.
- Pllaka dyshemeje të mëdha dhe/ose të çrregullta: 6 deri në 12 mm.
- Mozaikë të montuar: Për t'iu përshtatur modelit të montimit.
- Pllaka muri qeramike: 3 deri në 5 mm.
- Panele muri prej terrazzo dhe guri: 2 deri në 3 mm.

- Kufijte

Vendosni pllaka të plota ose të bëra posaçërisht në kufij, aty ku është e mundur, përndryshe vendosini ato në mënyrë që të japin kufij të barabartë me pllakat e prera. Nëse kufijtë më të vegjël se gjysma e gjerësisë së pllakave janë të pashmangshëm, vendosni pllakat e prera aty ku janë më pak të dukshme.

- Nyjet

Nëse është e mundur, poziciononi pllakat në mënyrë që vrimat për fiksime dhe depërtimet e tjera të ndodhin në kryqëzimin e nyjeve horizontale dhe vertikale ose në vijat qendrore të pllakave. Vazhdoni vendosjen e pllakave plotësisht pas fiksimeve që nuk janë të integruara në sipërfaqen e vendosjes së pllakave. Para vendosjes së pllakave, sigurohuni që fiksime që ndërpresin sipërfaqet e pllakave të jenë pozicionuar me saktësi në vendet e tyre të projektuara ose optimale në lidhje me paraqitjen e pllakave.

2.7.4.7.8.5 Shtrati

- Përgatitja e pllakave

Shtresa ngjitëse: Fiksoni pllakat derisa të thahen; mos i zhytni në ujë.

Shtresa e llaçit: Zhytni pllakat poroze në ujë për gjysmë ore dhe më pas kullojini derisa uji sipërfaqësor të jetë zhdukur.

Pllaka terrakota: Përdorni pllaka të para-izoluara ose aplikoni një ngjitës që lejon ajrin të marrë dhe thajini. Nëse zgjidhet një përfundim përfundimtar i vulosur, përdorni një ngjitës të përputhshëm për shtrimin.

- Shtrati

Përdorni metoda dhe materiale shtrimi që janë të përshtatshme për pllakën, substratin, kushtet e shërbimit dhe që e lënë pllakën të vendosur fort dhe në mënyrë të ngurtë në materialin e shtrimit dhe të ngjitur në substrat. Forma e rrëshqet në mënyrë integrale me substratin.

- Shtretër të hollë ngjitës

Jepeni vetëm nëse devijimi i substratit është më pak se 3 mm kur testohet me një skaj të drejtë 3 m. Mbuloni të gjithë pjesën e pasme të pllakës me ngjitës kur pllaka të jetë shtruar.

Trashësia: 1.5 – 3 mm.

- Shtretër të trashë ngjitës

Sigurohet në substrate me devijime deri në 6 mm kur testohet me një skaj të drejtë 3 m dhe me pllaka që kanë kthesa të thella.

Trashësia nominale: 6 mm.

- Aplikimi i shtratit ngjitës

Aplikoni ngjitësin me mistri të dhëmbëzuar në mure dhe dysheme dhe drejtojini mbi pllaka nëse është e nevojshme, për të siguruar një mbulim të shpërndarë në mënyrë të barabartë pas vendosjes. Distancues për pllakat e murit: Mos përdorni lloje distancuesish që pengojnë shpërndarjen e ngjitësit.

Tharja: Lëreni ngjitësin të thahet për periudhën e caktuar nga prodhuesi përpara se të stukoni ose të lejoni lëvizjen e këmbësorëve.

- Shtretër llaçi

Për pllakat e dyshemesë: Ose fërkoni lehtë sipërfaqen e shtratit të vidhosur me çimento të thatë dhe rrafshojeni me mistri derisa çimentoja të laget, ose shpërndani një masë të hollë çimentoje të pastër ose ngjitës të hollë me bazë çimentoje në pjesën e pasme të pllakës. Mos vendosni llaç pasi të jetë tharë fillimisht.

- Trashësia nominale: 20 deri në 40 mm.

2.7.4.7.8.6 Nyjet e lëvizjes

- Gjeneral

- Vendndodhja:

Mbi nyje strukturore (izolim, tkurrje, zgjerim).

Afër qosheve të jashtme në zonat e mëdha të shtruara me pllaka.

Rreth perimetrit të dyshemesë.

Në kryqëzimet midis substrateve të ndryshme.

Për të ndarë sipërfaqet e mëdha të shtruara me pllaka në ndarje, me gjerësi maksimale 5 m, dhe me sipërfaqe maksimale 16 m².

Në pikat mbështetëse me kornizën strukturore të ndërtesës dhe mbi mure ose trarë mbështetës ku parashikohet përkulje e substratit.

- Thellësia e bashkimit: Deri në substrat.
 - Gjerësia e izoluesit: 6 – 10 mm.
 - Thellësia e izoluesit elastomerik: Gjysma e gjerësisë së fugës, ose 6 mm, cilado qoftë më e madhe.
- Materialet e kyçeve të lëvizjes

Shirit ndarës: Një nyjë zgjerimi e patentuar që përbëhet nga një mbushës neopreni i vendosur midis pllakave me gërsheta ose brinjë për fiksion mekanik. Vendoset në nivel me sipërfaqen e përfunduar. Material izolues: Material izolues me dy përbërës, vetënivelues, rezistent ndaj mykut, prej silikoni ose poliuretani me një përbërës, i aplikuar mbi një shufër mbështetëse. Përfundoni në nivel me sipërfaqen e pllakës.

Shufër mbështetëse: Shkumë polietileni me qeliza të mbyllura të ngjeshshme me një sipërfaqe që prish lidhjen.

2.7.4.7.8.7 Lidhje të llaçuara dhe të stukuara

- Lidhje të llaçuara

Filloni stukimin e llaçit sa më shpejt të jetë e mundur pasi shtresa e shtratit të jetë ngurtësuar.

Pastroni nyjet sipas nevojës para stukimit.

Stukimi sipërfaqësor: Mbushni nyjet mirë dhe rrafshoni me mjetin. Pastroni llaçin e tepërt. Lajeni kur llaçi të jetë ngurtësuar. Kur llaçi të jetë tharë, lustroni sipërfaqen me një leckë të pastër.

Skajet e pllakave: Flugoni nyjet e ekspozuara të skajeve.

- Pllaka mozaiku

Mozaikë me llaç çimentoje: Nëse mozaikët me sipërfaqe letre do të vendosen në llaç çimentoje, lyejini paraprakisht mozaikët me fletë llaçi nga pjesa e prapme para se t'i fiksoni. Pas fiksimit, fërkoni llaçin në sipërfaqen e nyjeve për të mbushur çdo boshllëk të mbetur nga llaçi paraprak. Pastroni llaçin e tepërt. Kur llaçi të jetë ngurtësuar, shpëlajeni. Nëse është e nevojshme, përdorni një heqës çimentoje të patentuar.

- Lidhje me ngjitës

Siguroni nyjet e mbushura me izolues dhe të përfunduara në nivel me sipërfaqen e pllakës si më poshtë:

- Vendi ku priten pllakat rreth pajisjeve sanitare.
- Rreth pajisjeve që ndërpresin sipërfaqen e pllakave, për shembull tuba, kllapa, bulona dhe maja metalike.
- Në kryqëzimet me elementë të tillë si kornizat e dritareve dhe dyerve dhe dollapët e integruar. Gjerësia: 5 mm.

Thellësia: E barabartë me trashësinë e pllakës.

2.7.4.7.8.8 Aksesori për kyçe

Përfundoni dyshemetë me pllaka në kryqëzimet me përfundime të ndryshme dyshemeje me një shirit ndarës metalik rezistent ndaj korrozionit të fiksuar në mënyrë të përshtatshme në substrat, me skajin e sipërm në nivel me dyshemenë e përfunduar. Kur ndodhin ndryshime të përfundimit të dyshemesë në hyrje të dyerve, bëjeni kryqëzimin direkt poshtë derës së mbyllur.

2.7.4.7.8.9 Konkurrencë

- Pllaka rezervë

Furnizoni pllaka dhe aksesorë rezervë të secilit lloj për qëllime zëvendësimi në të ardhmen. Ruani materialet rezervë në vend, aty ku udhëzoheni nga Inxhinieri.

Sasia: Të paktën 1% e sasisë së instaluar.

- Pastrim

Pastroni sipërfaqet e pllakave duke përdorur një agjent të përshtatshëm pastrimi për pllaka dhe lëmoni.

2.7.5 Përfundime betoni

2.7.5.1 Gjeneral

2.7.5.1.1 Tolerancat

Sipërfaqe të paformuara: Konfirmoni përputhshmërinë me tabelën e klasave të tolerancës për klasën e përfundimit të nominuar duke përdorur një skaj të drejtë të vendosur kudo në sipërfaqe në çdo drejtim.

Tabela e klasës së tolerancave

| Klasa | Matja | Devijimi maksimal (mm) |
|-------|----------------------|------------------------|
| A | 3 m skaj i drejtë | 3 |
| B | 3 m skaj i drejtë | 6 |
| C | 600 mm buzë e drejtë | 6 |

2.7.5.2 Produkte

Ngurtësues sipërfaqësorë, vulosës dhe mbrojtës

Furnizimi: Nëse kërkohet nga dokumentacioni i projektit, siguroni produkte të patentuara në përputhje me kërkesat me shkrim të prodhuesit.

2.7.5.3 Ekzekutim

2.7.5.3.1 Modifikuesit e sipërfaqes

Aplikimi: Aplikoni në sipërfaqe të pastra në përputhje me kërkesat e prodhuesit.

2.7.5.3.2 Sipërfaqe të paformuara

2.7.5.3.2.1 Gjeneral

Shtroni dhe niveloni sipërfaqet e pllakës në nivelet e përfunduara, sipas klasës së tolerancës C.

2.7.5.3.2.2 Metodat e përfundimit

Përfundim me fshesë: Pasi të keni notuar, tërhiqni një fshesë ose një rrip prej liri të hollë përgjatë sipërfaqes për të prodhuar një sipërfaqe të trashë, me teksturë të njëtrajtshme, rezistente ndaj rrëshqitjes dhe me prerje tërthore.

Përfundim me sipërfaqe të notuar në makinë: Pas vendosjes së llaçit dhe kur betoni të jetë ngurtësuar mjaftueshëm, përpunoni sipërfaqen e pllakës duke përdorur një sipërfaqe notuese me makinë. Lyejeni sipërfaqen me dorë në vende të paarrtshme nga shtresa notuese me makinë.

Priteni dhe mbusheni sipas klasës së tolerancës B dhe ringarkojeni menjëherë derisa të krijohet një strukturë uniforme dhe e lëmuar.

Mbarim i gërvishtur ose i prerë me gërvishtje: Pas shtrimit me llaç, jepini sipërfaqes një teksturë të trashë të gërvishtur duke përdorur një furçë të fortë ose një grabujë të tërhequr përgjatë sipërfaqes para tharjes përfundimtare.

Përfundim i lëmuar me mistri çeliku: Pasi sipërfaqja të jetë lëmuar në makinë, përdorni mistri elektrike për të prodhuar një sipërfaqe të lëmuar relativisht pa defekte. Pastaj, kur sipërfaqja të jetë ngurtësuar mjaftueshëm, përdorni mistri dore çeliku për të prodhuar përfundimin përfundimtar pa shenja dhe defekte të mistrisë, dhe uniforme në teksturë dhe pamje, sipas klasës së tolerancës A. Përfundim me shtresë lëmuese druri: Pas shtrimit të llaçit, makina prodhon përfundimin përfundimtar duke përdorur një shtresë lëmuese druri, me klasën e tolerancës B.

2.7.5.3.2.3 Përfundime të lëmuara

Spërkatje me ujë: Pas fërkimit me mistri çeliku, sipërfaqja e kuruar spërkatet me ujë për t'i dhënë teksturë ose për të formuar modele pa ekspozuar agregatin e trashë duke përdorur spërkatje uji me presion të mesëm. Sigurohuni që agregati të mos hiqet në një thellësi më të madhe se 10 mm.

Përfundimi i aplikuar: Në një sipërfaqe të përfunduar me mistri çeliku, aplikoni një lëng ose material të thatë të patentuar në përputhje me kërkesat me shkrim të prodhuesit.

Përfundim i lëmuar: Vazhdoni lyerjen me shpatull çeliku derisa sipërfaqja e betonit të arrijë një pamje të lëmuar ose me shkëlqim.

2.7.5.3.3 Sipërfaqet e formuara

2.7.5.3.3.1 Gjeneral

Siguroni përfundime të betonit të formuar në përputhje me vizatimet.

Dëmtimi: Mos i dëmtoni punimet e betonit duke hequr para kohe kallëpet.

2.7.5.3.4 Shërimi

Të përgjithshme: Nëse kallëpet hiqen kur betoni është në një moshë më të vogël se periudha minimale e tharjes, filloni tharjen e sipërfaqeve të ekspozuara sapo të përfundojë zhveshja.

2.7.5.3.4.1.1 Metodat e përfundimit

Nëse elementët e betonit të formuar të ekspozuar do të kenë një përfundim tjetër përveç atij jashtë formës, jepni detaje mbi procedurat e propozuara. Nëse nuk përcaktohet ndryshe, të gjitha sipërfaqet e formuara do të kenë një përfundim jashtë formës.

Mbarimi i agregatit të ekspozuar: Hiqni format vertikale të sipërfaqes ndërsa betoni është i gjelbër por i ngurtësuar. Lagni sipërfaqen dhe fërkoni duke përdorur furça të forta me fibra ose tela, duke përdorur ujë të pastër lirisht, derisa filmi sipërfaqësor i llaçit të hiqet mekanikisht dhe agregati të ekspozohet në mënyrë uniforme. Mos përdorni gdhendje me acid.

Shpëlani sipërfaqen me ujë të pastër. Përfundime të lëmuara:

- Lyerje me rërë të lëmuar: Hiqni format ndërsa betoni është i gjelbër. Lagni sipërfaqen dhe fërkoni me një shpatull druri. Fërkoni sipërfaqen me rërë të imët derisa të krijohet një ngjyrë dhe strukturë uniforme.
- Përfundim i aplikuar me llaç: Hiqni format ndërsa betoni është i gjelbër. Lagni sipërfaqen dhe shpërndani një llaç, duke përdorur jastëkë prej lisi ose llaçë prej gome sfungjeri. Hiqni llaçin e tepërt dhe punojeni derisa të prodhohet një ngjyrë dhe strukturë uniforme.

2.7.5.3.4.2 Riparime sipërfaqësore

Metoda e riparimit të sipërfaqes: Përpara se të filloni riparimet, paraqitini propozimet Inxhinierit për miratim.

2.7.6 Pikturë

2.7.6.1 Gjeneral

2.7.6.1.1 Inspektim

Jepni njoftim të mjaftueshëm në mënyrë që të mund të bëhet inspektimi i substratit menjëherë para aplikimit të bojës.

2.7.6.1.2 Dorëzimet

Mostrat e veshura me përfundim të tejdukshëm

Dorëzoni copa druri ose rimeso druri që përputhen me drurin që do të përdoret në punime, të përgatitura dhe të veshura në përputhje me sistemin e bojës.

2.7.6.1.2.1 Mostrat e veshura me opak

Jepni mostra afërsisht 600x600 mm në substrate përfaqësuese të secilit sistem bojërash që tregojnë përgatitjen e sipërfaqes, ngjyrën, nivelin e shkëlqimit dhe strukturën.

2.7.6.1.3 Ngjyra

2.7.6.1.3.1 Kombinime

Mos kombinoni ngjyra nga prodhues të ndryshëm në një sistem bojërash.

Sistemet e përfundimit transparent të drurit: Jepni vetëm kombinimet e stukos, ngjyrosësit dhe izoluesit të rekomanduar nga prodhuesi i shtresave përfundimtare.

2.7.6.1.3.2 Dërgim

Dorëzoni bojërat në vend në enët e pahapura dhe të etiketuara nga prodhuesi.

2.7.6.1.3.3 Ngjyrosje

Jepni vetëm produkte që janë të ngjyrosura nga prodhuesi ose furnizuesi.

2.7.6.1.3.4 Stuko

Substrate jo-druri: Me bazë vaji ose polimerike. Përfundime druri: Vetëm me bazë llaku ose uji.

2.7.6.2 Ekzekutim

2.7.6.2.1 Përgatitja

2.7.6.2.1.1 Renditja e punës

Zanate të tjera: Përpara lyerjes, përfundoni punën e zanateve të tjera, për aq sa është e mundur, brenda zonës që do të lyhet, përveç instalimit të pajisjeve dhe vendosjes së materialeve të dyshemesë.

Përfundime transparente: Përfundoni përfundimet transparente të drurit përpara se të filloni me bojëra të errëta në të njëjtën zonë.

2.7.6.2.1.2 Mbrojtje

Pajisjet ndriçuese: Hiqni mobiljet e derës, pllakat e ndërprerësve, pajisjet e ndriçimit dhe pajisje të tjera ndriçuese përpara se të filloni lyerjen dhe vendosini përsëri në vendin e tyre të padëmtuar pas përfundimit të instalimit.

Sipërfaqet ngjitur: Mbrojini sipërfaqet ngjitur të përfunduara që mund të dëmtohen nga operacionet e lyerjes.

2.7.6.2.1.3 Kujdes: Bojë e freskët

Vendosni njoftimet në një vend të dukshëm dhe mos i hiqni ato derisa boja të thahet.

2.7.6.2.1.4 Restaurimi

Pastroni shenjat, njollat e bojës dhe njollat në mënyrë progresive dhe riktheni sipërfaqet e dëmtuara në gjendjen e tyre origjinale. Riparoni bojën dekorative të dëmtuar ose mangësitë vetëm me sasinë e bojës së përdorur në aplikimin origjinal.

2.7.6.2.1.5 Përgatitja e substratit

Përgatitni substratet për të pranuar sistemet e bojatisjes.

Pastrimi: Pastroni sipërfaqen e substratit. Mos shkaktoni dëmtime të panevojshme të substratit ose dëmtim ose ndotje të mjedisit përreth.

Mbushja: Mbushni çarjet dhe vrimat me mbushës, izolues, stuko ose çimento për fuga sipas nevojës për sistemin e përfundimit dhe substratin, dhe lëmoni butësisht.

Përfundim transparent: Vendosni mbushës të ngjyrosur që përputhet me substratin.

Sistemet e përfundimit transparent të drurit: Përgatitni sipërfaqen në mënyrë që atributet e saj të duken përmes përfundimit transparent pa të meta, me anë të metodave që mund të përfshijnë sa vijon:

- Heqja e njollave, duke përfshirë njollat nga vaji, yndyra dhe kokat e thonjve.
- Stuko.

2.7.6.2.2 Lyerja

Siguroni sistemet e veshjes për substratet si më poshtë dhe sipas planit:

- I qëndrueshëm në ngjyrë, nivel shkëlqimi, teksturë dhe trashësi.
- Pa rrjedhje, varje, flluska ose ndërprerje të tjera.
- I përmbajtur plotësisht.
- Rezistent ndaj ndikimeve të pritura gjatë përdorimit.
- Rezistent ndaj degradimit mjedisor brenda jetëgjatësisë së deklaruar nga prodhuesi.

2.7.6.2.2.1 Tharje

Sigurohuni që përmbajtja e lagështisë së substratit të jetë në ose nën nivelin maksimal të rekomanduar për llojin e bojës dhe materialin e substratit.

2.7.6.2.2.2 Aplikimi i bojës

Aplikoni shtresën e parë menjëherë pas përgatitjes së substratit dhe përpara se të ndodhë ndotja e substratit. Aplikoni shtresat pasuese pasi të ketë mbaruar periudha e tharjes e rekomanduar nga prodhuesi.

2.7.6.2.2.3 Vendosja e astarit para fiksimit

Aplikoni një shtresë astar druri (2 shtresa deri në fund të fibrave) në pjesën e pasme të sa vijon përpara se ta fiksoni në pozicion:

- Korniza dritarësh dhe dyersh prej druri.
- Fundet e dyerve të jashtme.
- Zbukurime dhe rruaza lustrimi të shoqëruara.

2.7.6.2.2.4 Spërkatje

Nëse aplikimi i bojës bëhet me spërkatje, përdorni pajisje konvencionale ose pa ajër që kryejnë veprimet e mëposhtme:

- Atomizon në mënyrë të kënaqshme bojën që aplikohet.
- Nuk kërkon që bojë të hollohet përtej sasisë maksimale të rekomanduar nga prodhuesi.
- Nuk fut vaj, ujë ose ndotës të tjerë në bojën e aplikuar.

2.7.6.2.2.5 Lëmim

Përfundime transparente: Lëmoni ngjitësin duke përdorur gërryesin më të mirë të mundshëm dhe shmangni prerjen e ngjyrës. Tregoni kujdes të veçantë me sipërfaqet dhe skajet e rumbullakëta.

2.7.6.2.2.6 Riparimi i galvanizimit

Për sipërfaqet e galvanizuara të cilat janë salduar më pas, lyejeni zonën e prekur me astar.

2.7.6.3 Përzgjedhje

2.7.6.3.1 Sisteme bojërash

2.7.6.3.1.1 Përshkrimi i sistemit të lysterjes

Zgjidhni nga sistemet dhe substratet e mëposhtme të bojës dhe lyejini në përputhje me rekomandimet e prodhuesit:

2.7.6.3.1.2 Sistemet e bojës:

Bazë uji e sheshtë: Brendshme

Me bazë uji me shkëlqim të ulët: Për ambiente të brendshme

Me bazë uji të sheshtë ose me shkëlqim të ulët: Për jashtë

Me bazë uji gjysmë të shkëlqyeshme: Për ambiente të brendshme

Me bazë uji gjysmë të shkëlqyeshme: Për jashtë

Shkëlqim me bazë uji: Për brenda

Gjysmë-shkëlqim, me bazë vaji: Për brendësi

Shkëlqim i plotë, me bazë vaji: Për ambiente të brendshme

Shkëlqim i plotë, me bazë vaji: Për jashtë

Përfundim teksture, me bazë uji: Beton i brendshëm

Përfundim teksture, me bazë uji: Beton i jashtëm

Llak transparent: Për brendësi

Llak i ngjyrosur: Brendshme

Përfundim i errët prej druri, me bazë uji: Për jashtë

Bojë për shtrim - me bazë vaji gjysmë të shkëlqyeshme

Zgjidhni sistemin e duhur të bojës për secilin artikull.

2.7.6.3.1.3 Llojet e substratit:

- Beton
- Suva e brendshme
- Suva gipsi
- Çelik i veshur me metal
- Metal i lyster me bazë ajri që thahet me bazë vaji Metal i lyster me bazë zinku organik ose inorganik
- Druri

2.7.6.3.1.4 Numri i shtresave

Përveç nëse specifikohet si sistem me një shtresë ose me dy shtresa, çdo sistem bojërash përbëhet nga të paktën 3 shtresa.

2.7.6.3.1.5 Përzgjedhja e ngjyrave

Siç është nominuar në Vizatime ose siç është miratuar nga Mbikëqyrësi.

2.7.7 Punime metalike

2.7.7.1 Gjeneral

2.7.7.1.1 Inspektim

Jepni njoftim në mënyrë që të mund të bëhet inspektimi i kornizës së çelikut të ngritur para veshjes ose rreshtimit.

2.7.7.1.2 Dorëzimet

Kontraktori duhet të konfirmojë që të gjitha madhësitë e propozuara të elementëve janë të disponueshme për projektin në përputhje me vizatimet dhe BOQ. Nëse madhësitë e zgjedhura nuk janë të disponueshme, kërkoni alternativa dhe merrni miratimin nga Inxhinieri.

2.7.7.2 Ekzekutim

2.7.7.2.1 Ndërtimi në përgjithësi

2.7.7.2.1.1 Fabrikim

Gjatësia: Pritini elementët me saktësi në gjatësi në mënyrë që ata të përshtaten fort me elementët ngjitur. Vrima shërbimi: Formoni vrima duke shpuar ose shpuar nëse është e nevojshme.

- Shkurre: Siguroni shkurre ose ingranazhe plastike për të prerë vrimat në vend.
- Gërvishtje: Hiqni menjëherë gërryerjet dhe mbeturinat e tjera nga korniza e çelikut të formuar në të ftohtë. Puna në vend: Mos fabrikoni në vend aty ku kërkohen lidhje të salduara.

2.7.7.2.1.2 Fiksim

Zgjidh nga sa vijon:

- Me bulona.
- Vida vetë-shpuese, vetë-përgjuese.
- Thumba të verbër.

2.7.7.2.1.3 Saldim

Djegia: Shmangni procedurat që rezultojnë në "djegie" më të madhe se ajo e lokalizuar e fletëve ose elementëve të kornizës. Mbrojini materialet e tjera ngjitur nga dëmtimet gjatë aktiviteteve të saldimit.

Punëtorë të tjerë: Mbrojini punëtorët e tjerë në vend nga shkëndijat e saldimit, shkëndijat dhe lëndime të tjera të mundshme gjatë aktiviteteve të saldimit.

2.7.7.2.1.4 Korniza të parafabrikuara

Mbrojini kornizat nga dëmtimet ose shtrembërimet gjatë ruajtjes, transportit dhe montimit.

2.7.7.2.1.5 Druri i patrajtuar

Mos e fiksoni në kontakt me kornizën pa e lyer plotësisht drurin dhe/ose çelikut për të shmangur ndryshkjen e çelikut në të ardhmen.

2.7.7.2.1.6 Tokësor

Tokëzim i përhershëm: E nevojshme.

Tokëzim i përkohshëm: Siguroni tokëzim të përkohshëm gjatë ndërtimit derisa të instalohet tokëzimi i përhershëm.

2.7.7.2.1.7 Mbrojtje

Veshjet që janë dëmtuar nga saldimi ose nga shkaqe të tjera duhet të restaurohen. Pastroni plotësisht zonat e prekura deri te metali bazë dhe lyejini me astar organik të pasur me zink.

2.7.7.2.2 Trase

2.7.7.2.2.1 Fabrikim

Montimi në fabrikë i fermave dhe transportimi i tyre në vend, kur është e mundur. Merrni miratimin nga Inxhinieri nëse kërkohet të prodhohen ferma në vend.

2.7.7.2.2.2 Shënimi

Shënoni përgjithmonë çdo fermë për të treguar:

- Prodhues.
- Etiketë ose numër.
- Vendndodhja.
- Pikat mbështetëse.

2.7.7.2.2.3 Instalimi

Fiksojeni në strukturat mbështetëse, anoni brenda H/200, ku H është lartësia në kulm.

2.7.7.2.3 Përfundimi i pastrimit

Pas përfundimit të ndërtimit të kornizës, hiqni mbeturinat nga çdo boshllëk midis elementëve.

2.7.7.3 Pikturë çeliku

2.7.7.3.1 Gjeneral

2.7.7.3.1.1 Inspektim

- Njoftim

Jepni njoftim të mjaftueshëm në mënyrë që të mund të bëhet inspektimi i sa vijon:

- Sipërfaqet pas përgatitjes para aplikimit të shtresës së parë.
- Veshje pas aplikimit të shtresës përfundimtare.

2.7.7.3.2 MOSTRA

- Ngjyra e lyerjes dhe veshjes

Dorëzoni një mostër të produktit të përfunduar për secilin sistem të ndryshëm veshjeje. Madhësia e secilës mostër: 200 x 200 mm.

2.7.7.3.3 *Produkte*

2.7.7.3.3.1 **Gjeneral**

Të gjitha veshjet mbrojtëse duhet të trajtohen, ruhen, përzihen dhe aplikohen në mënyrë strikte në përputhje me udhëzimet e prodhuesit dhe Fletët e të Dhënave të Produktit.

2.7.7.3.4 *Ekzekutim*

2.7.7.3.4.1 **Mbrojtje**

- Rrethinat

Siguroni mbrojtje të mjedisit përreth punimeve të veshjes dhe sigurohuni që të mos lirohen mbeturina gërryese, spërkatjeje të tepërt ose bojërash në ajër, tokë ose në ndonjë rrjedhë uji. Riparoni ose pastroni dëmtimet sipas nevojës.

- Kontaminimi

Sigurohuni që të mbrohen sendet e ndjeshme gjatë përgatitjes së sipërfaqes dhe punimeve të veshjes. Mos lejoni që mbeturinat e përgatitjes së sipërfaqes të ndotin sipërfaqet e veshura të cilat ende nuk janë tharë, as të shkaktojnë dëme në ndonjë shërbim ose pajisje tjetër.

- Grumbullimi dhe trajtimi

Mos i grumbulloni, mos i trajtoni ose mos i transportoni artikujt e veshur njëra mbi tjetrën derisa veshja të jetë tharë mjaftueshëm në mënyrë që t'i rezistojë veprimeve të prekjes. Grumbulloni dhe trajtoni të gjitha strukturat e çelikut duke përdorur rripa pëlhere ose zinxhirë të mbushur, të përdorur në një mënyrë që siguron që të mos shkaktohet dëmtim në sistemin e veshjes. Midis të gjitha artikujve të çelikut përdorni paketime të buta, shirita qilimi ose materiale të tjera të deformueshme. Mos lejoni që çeliku të bjerë në kontakt me çelikun në asnjë situatë. Grumbullimi i ujit: Vendosni artikujt e veshur mbi njëra-tjetrën në mënyrë që grumbullimi i ujit të mos ndodhë ose të mos ndodhë gjatë ruajtjes, transportit ose "shtrimit".

- Riparimi i dëmtimit të veshjes

Nëse ndodh dëmtim, riparoni në mënyrë që të siguroheni që aftësia e plotë mbrojtëse ndaj korrozionit e sistemit të rivendoset.

2.7.7.3.4.2 **Përgatitja e sipërfaqes**

- Gjeneral

Veshjet duhet të aplikohen vetëm në sipërfaqe të përgatitura dhe të pastruara siç duhet.

- Përgatitja e sipërfaqes

Sigurohuni që të gjitha sipërfaqet të jenë të lira nga vaji, yndyra, papastërtia, jashtëqitjet e zogjve ose çdo ndotës tjetër, veçanërisht ndotësit e tretshëm.

Defektet sipërfaqësore: Hiqni ose korrigjoni defekte të tjera sipërfaqësore, duke përfshirë çarje, petëzime, gropëza të thella, prerje të nëndheshme, spërkatje të saldimit, skorje, gunga, fletëza dhe skaje të mprehta.

Hiqni të gjitha spërkatjet e saldimit duke i bluar ose duke i copëtuar.

- Abetare

Lyeni të gjitha sipërfaqet me astar të pasur me zink në të njëjtën ditë me përfundimin e punimeve përgatitore të sipërfaqes. Në çdo rast, standardi i specifikuar i përgatitjes së sipërfaqes, si në pastërti ashtu edhe në profil, duhet të jetë i dukshëm në kohën kur aplikohet shtresa e astarit.

2.7.7.3.4.3 Aplikimi i veshjes

- Gjeneral

Aplikoni veshjet në përputhje me vizatimet ose rekomandimet e prodhuesit. Përgatitja përfundimtare e sipërfaqes ose aplikimi i veshjes

Kufizime: Nëse janë të pranishme kushtet e mëposhtme klimatike/të substratit, mos aplikoni shtresën:

- Temperatura e ajrit të ambientit është nën 5°C ose mbi 40°C.
- Temperatura e substratit është nën 10°C ose mbi 35°C.
- Sipërfaqja që do të lyhet është e lagur ose e lagësht.

Defektet: Aplikoni materialet në mënyrë që të prodhoni një shtresë të njëtrajtshme pa defekte të filmit.

Detaje: Lyeni me vija të gjitha saldimet, vrimat e bulonave, skajet e mprehta dhe zonat e vështira për t'u spërkatur duke i lyer me furçë me shtresën bazë dhe materialin e shtresës së ndërmjetme përpara aplikimit të plotë të shtresës.

- Shtresat pasuese

Sigurohuni që përpara se të aplikohet çdo shtresë pasuese veshjeje, gjendja sipërfaqësore e shtresës së mëparshme të jetë e plotë dhe e saktë në të gjitha aspektet, duke përfshirë pastërtinë dhe mungesën e defekteve.

Korrigjoni çdo defekt përpara se të aplikoni shtresën tjetër të veshjes.

2.7.7.4 Veshja e fasadës me polistiren kompakt

Kjo fasadë përfshin produkte të çertifikuara si më poshtë:

Ngjitës XPS + XPS 5cm + vida lidhëse + rrjetë + mbushës special.

- Ngjitës - me bazë minerale, me aftësi të lartë ngjitëse, i përmirësuar nga rrëshirat artificiale.

I projektuar për ngjitjen e pllakave izoluese XPS.

- Panel XPS - Trashësia = 50 mm - me izolim termik shumë të lartë.

* $\lambda = 0.033 \text{ W / mK}$.

Përmasat: 100 x 50 cm

- Vidë 75 mm + kokë fiksuese për shtresën e izolimit termik XPS 50 mm
- Rrjeta përforcuese - me fibra qelqi, rezistente ndaj alkaleve, përforcuese të sistemeve të fasadave termike. Madhësia e katrorëve: 4x4 mm. Pesha: > 145 g/m²
- Mbushës bazë - Ngjitës mineral i thatë për ngjitjen e materialeve izoluese. I përshtatshëm edhe për përfundimin e sistemeve të izolimit termik: i përshtatshëm për përpunim mekanik, ka ngjitje të mirë në të gjitha sipërfaqet minerale dhe XPS, shumë rezistent ndaj ndikimeve mekanike dhe atmosferike.
- Suva e gatshme. Kjo është suva strukturore dispersive (akrilike), e përgatitur në bazë të trarëve artificialë. Me strukturë granulare 1mm deri në 2mm. Klasa B1 rezistente ndaj zjarrit me përshkueshmëri të lartë të avujve, rezistente ndaj kushteve ekstreme klimatike, largon ujin, etj.
- Bojë hidroplastike për fasada të jashtme. Rezistente ndaj agjentëve atmosferikë dhe rrezeve UV. Ral 9007.

2.7.8 Veshja e ekranit të shiut prej terrakote

2.7.8.1 Gjeneral

2.7.8.1.1 Seksioni përfshin

Sistem rrjete shiu prej paneli terrakote që përfshin sa vijon:

1. Kapëse alumini dhe sistem nën-rrethor.
2. Panele argjile me dy fletë (terrakote) të ekstruduara, të pjekura në një pjekëse.
3. Bllokime, guarnicione moti, pllaka mbuluese dhe zbukurime metalike dekorative.
4. Ankorë, elementë fiksues, ngjitës, izolim, barrierë avulli, izolues dhe aksesore të ndryshëm të ngjashëm.

2.7.8.1.2 *Seksionet e lidhura*

- a) - Korniza metalike strukturore.
- b) - Kornizë metalike e formuar në të ftohtë.
- c) - Prodhime metalike.
- d) - Punime të përafërta druri.
- e) - Izolim dhe hidroizolim nga lagështia.
- f) - Izolim Ndërtesash
- g) - Ngadalësues të avullit.
- h) - Barriera ajri.
- i) - Instalime metalike dhe fletë metalike.
- j) - Vulosës nyjesh.
- k) – Mure perdesh alumini me xham dhe xham të pjerrët

2.7.8.1.3 *Referencat*

2.7.8.1.3.1 **ASTM Ndërkombëtare (ASTM):**

1. ASTM B 209 - Specifikim Standard për Fletët dhe Pllakat e Alumini dhe Aliazheve të Alumini.
2. ASTM B 221 - Specifikim Standard për Shufrat, Shufrat, Telat, Profilet dhe Tubat e Ekstruduara të Alumini dhe Lidhjeve të Alumini.
3. ASTM C 484 - Metoda Standarde e Testimit për Rezistencën ndaj Goditjes Termike të Pllakave Qeramike të Lustruara.
4. ASTM C 1167 - Specifikim Standard për Pllakat e Çatisë prej Argjile.
5. ASTM E 283 – Metoda Standarde e Testimit për Përcaktimin e Shkallës së Rrjedhjes së Ajrit përmes Dritareve të Jashtme, Mureve të Perdes dhe Dyerve nën Ndryshime të Specifikuara të Presionit në të gjithë Mostrën.
6. ASTM E 331 – Metoda Standarde e Testimit për Depërtimin e Ujit në Dritaret e Jashtme, Dritaret e Çatisë, Dyert dhe Muret e Perdes me anë të Diferencës Uniforme Statike të Presionit të Ajrit.
7. ASTM E 547 – Metoda Standarde e Testimit për Depërtimin e Ujit në Dritaret e Jashtme, Dritaret e Çatisë, Dyert dhe Muret e Perdes nga Diferenca Ciklike Statike e Presionit të Ajrit.
8. ASTM E 782 - Praktikë Standarde për Ekspozimin e Materialeve Mbuluese për Kolektorët Diellorë ndaj Motit Natyror në Kushte që Simulojnë Modalitetin e Funkcionimit.
9. ASTM E 1105 - Metoda Standarde e Testimit për Përcaktimin në Terren të Depërtimit të Ujit në Dritaret, Çantat e Pastave, Dyert dhe Muret e Perdes të Instaluar të Jashtme, me anë të Diferencës së Presionit të Ajrit Statik Uniform ose Ciklik.

2.7.8.1.3.2 Shoqata Kombëtare e Prodhuesve të Metaleve Arkitektonike (NAAMM):

Manual për Përfundimet Metalike për Produkte Arkitekturore dhe Metalike.

1. TAS 202 – Standardet Uniforme të Ngarkesës Strukturore
2. TAS 203 – Standardet e Testimit të Presionit Ciklik Uniform

2.7.8.2 Dorëzime

2.7.8.2.1.1 Dorëzoni sipas dispozitave të Seksionit.

2.7.8.2.1.2 Të dhënat e produktit: Fletët e të dhënave të prodhuesit për secilin produkt që do të përdoret, duke përfshirë:

1. Udhëzime dhe rekomandime për përgatitjen.
2. Kërkesat dhe rekomandimet për ruajtjen dhe trajtimin.
3. Metodat e pastrimit.

2.7.8.2.1.3 Dorëzimet LEED:

4. Të dhënat e produktit për kredinë 4: Për produktet që kanë përmbajtje të ricikluar, dokumentacioni që tregon përqindjet sipas peshës së përmbajtjes së ricikluar pas konsumit dhe para konsumit. Përfshi një deklaratë që tregon koston për secilin produkt që ka përmbajtje të ricikluar.
5. Krediti i Materialeve Rajonale MR 5: Të dhënat e produktit për materialet rajonale që tregojnë vendndodhjen dhe distancën nga Projekti i prodhuesit të materialit dhe pikën e nxjerrjes, korrjes ose rikuperimit për secilën lëndë të parë. Përfshini një deklaratë që tregon koston për secilin material rajonal dhe peshën që konsiderohet rajonale.

2.7.8.2.1.4 Vizatimet e Dyqanit:

Vizatimet e plota të punishtes duhet të dorëzohen për miratim para fabrikimit, me ngritje dhe prekje të detajuara të secilës gjendje dhe aplikim; duke përfshirë trashësinë e metalit, përfundimin, metodat e instalimit, nyjet e ankorimit dhe zgjerimit, gjerësinë, harkun, këndin, tolerancat e katroritetit të nevojshme për të akomoduar lëvizjen termike dhe marrëdhënien me ndërtimin ngjitur.

2.7.8.2.1.5 Llogaritjet Inxhinierike:

1. Dorëzoni llogaritjet për projektimin e sistemit të murit të jashtëm, duke përfshirë devijimet, sforcimet në vend, ngarkesat negative të tërheqjes dhe kapacitetin e elementeve të elementeve të fiksimit.
2. Llogaritjet duhet të nënshkruhen dhe vulosen nga një Inxhinier Profesional i regjistruar në vendndodhjen e Projektit.

b) Mostrat e Përzgjedhjes:

1. Ngjyrat dhe Përfundimet: Dy grupe mostrash, minimumi 8 inç (200 mm) x 4 inç (100 mm), që përfaqësojnë gamën e plotë të ngjyrave dhe përfundimeve të disponueshme nga prodhuesi.

c) Shembuj verifikimi:

1. Ngjyra dhe përfundimi: Dy grupe mostrash, minimumi 8 inç (200 mm) x 4 inç (100 mm), që përfaqësojnë produktet dhe përfundimet aktuale të specifikuara.
2. Komponentët e Sistemit: Dy grupe mostrash profili, minimum 12 inç (300 mm) të gjata.

2.7.8.2.2 Kërkesat e performancës

2.7.8.2.2.1 Përshkrimi:

Sigurori një sistem të plotë dhe të parapërgatitur me kapëse alumini dhe nën-rreth, pjesë mbyllëse, zburime dhe veshje. Sistemi duhet të përbëhet nga panele terrakote me dy fletë, të cilat mund të hiqen vetëm qëllimisht, panele të varura në kapëse alumini në kanalet e kokës dhe të bazës dhe të fiksuara në nën-kornizën vertikale të aluminit. Nën-korniza vertikale është e bashkangjitur në profilin horizontal të aluminit "L", të cilat janë të bashkangjitura me kënde kapëse alumini në sistemin strukturor të murit mbështetës.

2.7.8.2.2.2 Kriteret e Projektimit:

1. Kondensimi: Sistemi duhet të sigurojë kullim pozitiv për lagështirën që hyn ose kondensimin që ndodh brenda sistemit të paneleve të mbrojtjes nga shiu prej terrakote.
2. Sistemi i projektimit duhet të lejojë lëvizjet brenda strukturës, të mbështesë ngarkesat e transferuara nga ndërtimi ngjitur dhe të përshtatet brenda hapësirës së caktuar pa projeksione në hapësirën e përfunduar siç tregohet në Vizatime.
3. Sistemi do të ketë një distancues alumini të vazhdueshëm midis dy paneleve i cili do të ketë funksionet e mëposhtme:
 - a. Ruani dimensionin e uniformuar të nyjeve dhe rreshtoni panelet.
 - b. Parandaloni dridhjen e panelit.
 - c. Kullim i integruar për të drejtuar kondensimin dhe për të minimizuar infiltrimin e ujit brenda zgavrës Rainscreen.

2.7.8.2.3 Sigurimi i cilësisë

2.7.8.2.3.1 Kualifikimet e prodhuesit:

1. Prodhuesi duhet të ketë 10 vjet përvojë në prodhimin e paneleve terrakote me dy fletë të njëpasnjëshme me trashësi 30 mm dhe sistemit mbështetës vertikal.
2. Panelet prej terrakote dhe sistemi mbështetës vertikal duhet të ofrohen nga i njëjti prodhues.
3. Prodhuesi duhet të ketë siguruar terakota me dy gjethe të pjekura me një shtresë të vetme dhe të trasha 30 mm për mbi 100 projekte me një sipërfaqe totale prej të paktën 500,000 metra katrorë.

2.7.8.2.3.2 Kualifikimet e instaluesve:

1. Instaluesi i veshjes duhet të miratohet nga prodhuesi i sistemit të ekranit kundër shiut prej terrakote.
2. Instaluesi do të ketë përvojë në instalimin e rrjetës kundër shiut prej 100,000 metrash katrorë dhe instalimin e rrjetës kundër shiut prej terrakote prej 20,000 metrash katrorë.
3. Për instalimin aktual të veshjes, përdorni vetëm mekanikë kompetentë dhe të aftë, të cilët janë plotësisht të familjarizuar me produktet dhe metodat e instalimit të rekomanduara aktualisht nga prodhuesi.

2.7.8.2.3.3 Përgjegjësia e burimit:

1. Sistemi i ekranit kundër shiut, duke përfshirë panelet prej terrakote, nënstrukturën e aluminit dhe mbështetjesistemi, duhet të prodhohet nga e njëjta kompani.
2. I gjithë sistemi i ekranit të shiut prej terrakote, me të gjithë përbërësit e tij, do të jetë përdorur të paktën 10 vjet dhe në më shumë se 30 projekte.

2.7.8.2.3.4 Standardet e Testit të Performancës:

1. Siguroni një sistem muri të jashtëm i cili është testuar dhe certifikuar nga prodhuesi për të siguruar rezistencë të specifikuar ndaj depërtimit të ajrit dhe ujit kur instalohet si të treguara dhe kur testohen në përputhje me AAMA 508-07, "Metodat e Testimit për Sisteme të veshjes së murit me rrjetë shiu të barazuara nga presioni.

2.7.8.2.4 Testimi para ndërtimit të paneleve prej terrakote

2.7.8.2.4.1 Thithja

Testi bëhet sipas ASTM C 1167 duke përdorur zhytje 24-orëshe. (grupe të ndara mostrash, minimum 5 mostra secila). Thithja nga zhytja nuk duhet të jetë më pak se 4 përqind ose të kalojë 7 përqind mesataren dhe 8 përqind mostrën individuale.

2.7.8.2.4.2 Ngrirja dhe shkrirja

Testi bëhet sipas ASTM C 1167 për 100 cikle që kërkojnë minimum 50 ditë (minimum 5 mostra). Asnjë mostër nuk duhet të humbasë më shumë se 3 përqind të peshës së saj origjinale të thatë. Asnjë mostër nuk duhet të çahet, të thërrmohet ose të thyhet. Mostrat duhet të jenë në përputhje me mostrat e miratuara të gamës së ngjyrave para dhe pas testimit.

2.7.8.2.4.3 Moduli i Këputjes

Testi sipas ASTM C 1167 67 të modifikuar (minimumi 5 ekzemplarë). Mbështetëset duhet të jenë pajisje aktuale të përdorura për këtë projekt. Aplikoni ngarkesë në mes të hapësirës midis mbështetëseve. Raporti duhet të përfshijë ngarkesën e thyerjes, modulet e llogaritura të seksionit në mes të hapësirës dhe stresin e llogaritur të thyerjes.

2.7.8.2.4.4 Acid

Testi bëhet sipas DIN EN ISO 10545-13 pjesa 13. Asnjë mostër nuk duhet të ketë ndryshim ngjyre. Duhet të testohen të paktën 5 mostra nga prodhimi specifik i projektit.

Për secilin kombinim ngjyre dhe tekstore kërkohet të testohen grupe të ndara mostrash. Për një kombinim të caktuar ngjyre dhe tekstore, duhet të testohet paneli me madhësinë më të zakonshme për projektin, përveç ngarkesës së thyerjes, ku duhet të testohet madhësia e panelit që korrespondon me hapësirën maksimale. Nëse ndodhin gjerësi të shumëfishta në hapësirën maksimale, gjerësia e testimit duhet të zgjidhet nga Arkitekti.

2.7.8.2.4.5 Rezistenca ndaj goditjeve termike

Testi sipas ASTM C 484 për panelet me xham. Minimumi 5 mostra. Mostrat duhet të kalojnë një cikël.

2.7.8.2.4.6 Maket

Jepni një sipërfaqe muri tipike të montuar plotësisht, të instaluar me aksesoret përkatës, në konfigurime të përbëra të projektuara për të përmbushur kriteret e performancës dhe përfaqësuese të dizajnit siç tregohet në Vizatime.

1. Shkalla e maketit duhet të jetë e njëjtë me atë që do të ofrohet në punën përfundimtare.
2. Maketi duhet të instalohet duke simuluar kushtet aktuale të ndërtimit, duke përfshirë mbështetëset dhe lidhjet aktuale strukturore. Përdorni mjetet, metodat dhe teknikat e propozuara për instalimin përfundimtar.
3. Vendosni maketin në vendndodhje sipas udhëzimeve të Arkitektit.
4. Mos vazhdoni me punën e mbetur derisa puna të miratohet nga Arkitekti.
5. Personeli që do të montojë maketin duhet të jetë i njëjti personel që do të kryejë njësitë përfundimtare të punës në vendin e projektit.

6. Maketi duhet t'i nënshtrohet kriterëve të testimit të specifikuara për instalimin përfundimtar.
7. Zona e maketit mund të bëhet pjesë e punës së përfunduar.
8. Zona e maketit nuk mund të bëhet pjesë e punës së përfunduar.

2.7.8.2.4.7 Dorëzimi, ruajtja dhe trajtimi

- a) Dorëzoni, ruani dhe trajtoni materialet dhe produktet në përputhje të rreptë me udhëzimet dhe rekomandimet e prodhuesit dhe standardet e industrisë.
- b) Ruajini materialet në paketimin original të vulosur dhe të etiketuar të prodhuesit deri në instalim dhe në përputhje me udhëzimet e prodhuesit. Mbrojeni nga dëmtimet.

2.7.8.2.5 Renditja dhe planifikimi

2.7.8.2.5.1 Takim para instalimit

Të mbliidhet një takim para fillimit të punimeve të veshjes dhe, sipas udhëzimeve të Kontraktorit, për të shqyrtuar procedurat e instalimit dhe për të vendosur procedura për të ruajtur kushtet optimale të punës dhe për të koordinuar këtë punë me punimet përkatëse dhe ato të afërta. Takimi duhet të përfshijë Kontraktorin, Arkitektin, prodhuesit kryesorë të materialeve dhe nënkontraktorët, puna e të cilëve ka nevojë për koordinim me punimet e veshjes.

2.7.8.2.6 Garancia

2.7.8.2.6.1 Garancia e Prodhuesit

Jepni garancinë standarde të kufizuar 10-vjeçare të prodhuesit kundër defekteve në materiale.

2.7.8.2.6.2 Garancia e Instaluesit

Jepni garancinë 2-vjeçare të instalimit nga Instaluesi se sistemi i murit të jashtëm do të mbetet i papërshkueshëm nga uji gjatë periudhës së garancisë dhe se nëse ndodh ndonjë rrjedhje, sistemi do të riparohet ose zëvendësohet sipas nevojës për ta bërë sistemin të papërshkueshëm nga uji, pa asnjë kosto për Pronarin. Garancia e instalimit duhet të mbulojë punën dhe materialet.

2.7.8.3 PRODUKTE

2.7.8.3.1 Prodhuesit

- a) Baza e projektimit dhe prodhimit duhet të vendoset në tenderin e prokurimit.
- b) Zëvendësimet: Lejohen.
- c) Kërkesat për zëvendësime do të shqyrtohen në përputhje me dispozitat e Seksionit

2.7.8.3.2 Sisteme rrjetash shiu prej argjile terrakote

2.7.8.3.2.1 Sistemet e Mureve të Jashtme:

1. Ndërtimi: Forma panelesh prej argjile me dy fletë (terrakote) të pjekura një herë.
2. Temperatura minimale e pjekjes së vetme prej 1,100°C.
3. Trashësia e panelit: Trashësia 20-30 mm.
4. Madhësia dhe Konfigurimi: Siç tregohet në Vizatime.
5. Lloji i panelit: Standard.
6. Përfundimi: Standard.

7. Ngjyra: Braun

2.7.8.3.3 *Materialet*

2.7.8.3.3.1 Njësi panelesh terrakote me dy fletë dhe një shkrepëse 20-30 mm:

1. Pigmentimi: Ngjyra integrale, sipërfaqja e aplikuar nuk është e pranueshme.

2. Tolerancat për Panelet Terrakote:

- a. Gjatësia (boshti) 150 deri në 1500 mm: Toleranca +/- 1 mm
- b. Lartësia (boshti) 150 deri në 400 mm: Toleranca +/- 1.2%
- c. Trashësia 30 mm: Toleranca +/- 2.0 mm.
- d. Përkulja gjatësore (në drejtim të vrimave): Toleranca +/- 0.7% e gjatësisë.
- e. Përkulja tërthore përgjatë vrimave: Toleranca +/- 1.0% e lartësisë.
- f. Hapësira midis krahëve (lartësia e boshllëkut në matjen me katër pika): Toleranca +/-0.7% e gjatësisë + lartësisë.
- g. Përkulja e skajit (përkulja në nivelin e pllakës): Toleranca +/- 0.5% e gjatësisë së skajit.
- h. Diferenca e këndit (majtas/djathtas i skajeve të prera të pllakës në drejtim të vrimave): Toleranca 90 gradë +/- 0.3%, ose 0.5 mm në 100 mm.

3. Panelet prej terrakote duhet të plotësojnë kërkesat e mëposhtme:

- a. Thithja e ujit: Testoni sipas ASTM C 1167 duke përdorur zhytje 24-orëshe (grupe të ndara mostrash, minimum 5 mostra secila). Thithja nga zhytja nuk duhet të jetë më pak se 4 përqind ose të kalojë 7 përqind mesataren, 8 përqind mostrën individuale.
- b. Ngrirje/Shkrirje: Testoni sipas ASTM C 1167 për 200 cikle. Asnjë mostër nuk duhet të çahet, të thërrmohet ose të thyhet.
- c. Shkëlqimi: Testi sipas ASTM C 1167. Minimumi 10 mostra.
Mostrat që do të vlerësohen si "jo-efloreshentë".
- d. Acidi: Testi bëhet sipas DIN EN ISO 10545-13 pjesa 13. Asnjë mostër nuk duhet të ketë ndryshim ngjyre. Duhet të testohen të paktën 5 mostra nga prodhimi specifik i projektit.
- e. Të gjitha materialet e lustrimit nuk duhet të përmbajnë plumb.
- f. Vetëm prodhuesit e terrakotës që kanë materiale lustrimi pa plumb dhe kalojnë testet e mësipërme të acidit do të konsiderohen prodhues të pranueshëm.

2.7.8.3.3.2 Mbërthyes, Kapëse dhe Kanale Ankorimi:

1. Furnizuar në përputhje me rekomandimet e prodhuesit për të përmbushur kërkesat e ngarkesës së specifikuar.
2. Të gjitha elementet e fiksimit duhet të jenë prej çeliku inox të grupeve 1, 2 ose 3, siç përcaktohet nga llogaritjet strukturore.

2.7.8.3.3.3 Distancues:

1. Furnizuar dhe instaluar në përputhje me rekomandimet e prodhuesit.
2. Mund të përdoren vetëm guarnicione ose materiale izoluese prej silikoni.

2.7.8.3.3.4 Metalet jo-ngjyore:

1. Pllakë dhe fletë alumini: ASTM B 209 (ASTM B 209M), Aliazh 6061-T6.
2. Ekstrudimet e aluminit: ASTM B 221 (ASTM B 221M), Aliazh 6063-T6.

2.7.8.3.3.5 Aksesorë:

Lloj rezistent ndaj korrozionit, i aftë të mbështesë sistemin e veshjes dhe ngarkesat e mbivendosura të projektimit; i projektuar për të lejuar rregullimet e sistemit përpara se të fiksohet përgjithmonë në vend.

2.7.8.3.3.6 Përfundime, të Përgjithshme:

1. Zbatoni "Manualin e Përfundimeve Metalike për Produkte Arkitektonike dhe metalike" të NAAMM-së për rekomandime mbi aplikimin dhe përcaktimin e përfundimeve.
2. Mbrojini sipërfaqet e ekspozuara nga dëmtimet duke aplikuar një mbulesë mbrojtëse të përkohshme dhe të heqshme përpara transportit.

2.7.8.3.3.7 Përfundime alumini:

1. Sistemi mbështetës i aluminit duhet të ketë përfundim të lëmuar me frezim.
2. Të gjithë komponentët e sistemit të mbështetës së fshehur duhet të përfundohen me frezim, përveç nëse specifikohet ndryshe në vizatime.

2.7.8.3.3.8 Bojë bituminoze:

Mastikë e aplikuar në të ftohtë, SSPC Paint 12, e përzier për trashësi 30 mil për shtresë.

2.7.8.3.3.9 Sistemi Mbështetës;

Metoda e Fiksimit: Një sistem i plotë dhe i parapërgatitur me kapëse dhe nën-rreze alumini, që përputhet me kërkesat e mëposhtme:

1. Panelet fiksohen në kanalet e kokës dhe të bazës duke përdorur kapëse alumini.
2. Kapëset e aluminit duhet të fiksohen në nën-kornizën e aluminit në mënyrë që të ruhet një hapësirë e saktë.
3. Panelet duhet të jenë të montueshme lehtë dhe shpejt.
4. Zëvendësimi i paneleve të dëmtuara, veçanërisht në seksionet e mesme, duhet të jetë i mundur duke përdorur metoda të thjeshta dhe nuk duhet të kërkojë mjete të posaçme.
5. Në asnjë rrethanë nuk do të jetë e mundur të hiqen panelet individuale nëse ato nuk shkatërrohen më parë.

2.7.8.4 Ekzekutim

2.7.8.4.1 Ekzaminimi dhe përgatitja

- A. Shqyrtoni zonën, nënshtresat, mbështetëset strukturore dhe ndërtimet ngjitur për të pranuar sistemin e ekranit kundër shiut me panele terrakote dhe verifikoni:
 1. Dimensionet e strukturës mbështetëse me anë të matjeve të sakta në terren në mënyrë që sistemi i ekranit kundër shiut me panele terrakote të përshtatet me saktësi në strukturë.
 2. Verifikoni dimensionet që janë gjetur të ndryshme nga ato të treguara, duke përfshirë tolerancat e specifikuara.
 3. Korrektësia e kushteve të mbështetjes, mbështetjes dhe tolerancës.

4. Kjo kornizë është e sigurt dhe e rreshtuar siç duhet dhe e përgatitur për të pranuar punime me panele kompozite.
 5. Mungesa e defekteve që mund të ndikojnë negativisht në instalim.
- B. Mos filloni punën derisa kushtet e pakënaqshme të korrigjohen në një mënyrë të pranueshme për kontraktorin e sistemit të ekranit kundër shiut me panele terrakote.
- C. Përgatitni substratet duke përdorur metodat e rekomanduara nga prodhuesi për të arritur rezultatin më të mirë për substratet në kushtet e projektit.
1. Furnizoni spiranca metalike që do të montohen në tregje të tjera për vendosje. Siguroni sasi të mjaftueshme dhe vendosje të drejtpërdrejtë.
 2. Sigurohuni që artikujt e ndërtuar nga zeje të tjera për këtë punë të jenë të vendosur dhe të kenë përmasat e duhura.
 3. Vendosni vija, nivele dhe rreshta sipas nevojës. Mbrojeni nga shqetësimet.
 4. Mos instaloni njësi të thyera, të çara ose të dëmtuara.
- D. Mos vazhdoni me instalimin derisa substratet të jenë përgatitur duke përdorur metodat e rekomanduara nga prodhuesi dhe devijimet nga tolerancat e rekomanduara nga prodhuesi të jenë korrigjuar. Fillimi i instalimit përbën pranim të kushteve.
- E. Nëse përgatitja është përgjegjësi e një instaluesi tjetër, njoftoni Arkitektin me shkrim për devijimet nga tolerancat dhe kushtet e instalimit të rekomanduara nga prodhuesi.

2.7.8.4.2 Instalimi

- A. Instaloni kanalet dhe kapëset e ankorimit siç tregohet dhe në përputhje me udhëzimet e prodhuesit.
1. Instaloni pajisje të mjaftueshme ankorimi për ta fiksuar sistemin në mënyrë të sigurt dhe të ngurtë në ndërtesë. Mbërthyesit duhet të fshihen.
 2. Siguroni spirancat që do të instalohen në punime të tjera, si dhe detajet e vendosjes, në kohë për instalimin e duhur nga tregtarët përkatës; verifikoni vendosjen e saktë.
 3. Instaloni njësitë e paneleve prej terrakote në kapëset e montimit.
 4. Montoni dhe ankoroni komponentë të ndryshëm për të lejuar zgjerimin dhe tkurrjen, duke ruajtur gjendjen e papërshkueshmërisë nga uji.
 5. Sigurohuni që montimi të jetë i drejtë, i niveluar dhe pa deformime ose përdredhje; ruani tolerancat dimensionale dhe shtrirjen me punimet ngjitur.
 6. Lejoni që lagështia që hyn në nyje dhe kondensimi që ndodh brenda zgavrës të kullojnë jashtë.
 - a. Projektoni një sistem kullimi për të mbajtur lagështinë maksimale të parashikuar për ciklin 100-vjeçar të shiut pa u derdhur.
 7. Aplikoni një shtresë bojë bituminoze në sipërfaqet e aluminit të fshehura që janë në kontakt me çelik, materiale çimentoje ose materiale të ndryshme.
 8. Vendosni panelet sipas modelit të lidhjes të treguar në vizatime.
- B. Tolerancat:
1. Matjet janë në sipërfaqen e ekspozuar ndaj shikimit. Sistemi mbështetës i aluminit nuk duhet të tejkalojë tolerancat e prodhuesit. Matjet merren pas instalimit të sistemit mbështetës të aluminit të paneleve prej terrakote dhe pajisjeve në vendin e projektit.

2. Fiksoni në mënyrë të sigurt sistemin mbështetës të aluminit dhe panelet prej terrakote në strukturën e ndërtesës dhe rregullojini për të ruajtur tolerancat e specifikuara.
- C. Rregullimi: Instaloni panelet prej argjile terrakote në mënyrë që në vendndodhjen dhe pozicionin e tyre përfundimtar, ato të mos shtrembërohen nga plani. Rregulloni punën në përputhje me tolerancat e mëposhtme (variacionet maksimale):
1. Gjerësia e sipërfaqes së nyjeve: Plus ose minus 3 mm.
 2. Lëvizje e shpejtë në rreshtimin e skajit: Plus ose minus 3 mm.
 3. Dimensioi i përafërt i hapjes: Plus ose minus 3 mm në kokë, plus ose minus 3 mm në prag dhe plus ose minus 3 mm në kornizë.
 4. Devijimi nga Plumb: plus ose minus 3 mm.
 5. Devijimi nga horizontali: plus ose minus 3 mm maksimumi në një vrapim 6 m.
- D. Puna e integruar:
1. Ndërsa puna përparon, instaloni bulona spirancash, llamarina dhe artikuj të tjerë të furnizuar nga tregtarë të tjerë.
 2. Instaloni artikujt në mënyrë të saktë dhe të saktë.
 3. Mos ndërtoni materiale organike që i nënshtrohen kalbjes ose përkeqësimit.
 4. Hiqni filmin mbrojtës nga sipërfaqet e aluminit të përfunduara.
- E. Prerja: Kur ndërmerret prerja në fushë, duhet të tregohet kujdes që prerjet të mos mbeten në sipërfaqe të ekspozuara.
- F. Siguroni pajisje ankorimi dhe elementë fiksues aty ku është e nevojshme për të siguruar metalin dekorativ në ndërtimin në vend.
- G. Kryeni prerjen, shpimin dhe montimin e nevojshëm për të instaluar metalin dekorativ.
1. Ngriteni Punimin me saktësi në vendndodhje, shtrirje dhe lartësi, të matur nga vijat dhe nivelet e përcaktuara, pa ndryshime të matshme nga plumbçja, niveli ose vija.
 2. Siguroni mbështetëse ose spiranca të përkohshme në kallëpe për artikujt që do të ndërtohen në beton, muraturë ose ndërtime të ngjashme.
- H. Lidhjet e ekspozuara fiksojini me saktësi së bashku për të formuar nyje të ngushta dhe të holla ose, kur tregohet, hapësira dhe hapësira uniforme për izoluesit dhe mbushësit e nyjeve. Kur kërkohet prerja, saldimi dhe bluarja për montimin dhe bashkimin e duhur të metalit dekorativ, restauroni sipërfaqet e mbarimit për të eliminuar gjurmët e një pune të tillë korigjuese.
- I. Mos i prisni ose gërryeni sipërfaqet e lyerjes që nuk mund të restaurohen plotësisht në terren. Kthejini artikujt me sipërfaqe të tilla në dyqan për ndryshimet e kërkuara, të ndjekura nga rifinitura të plota, ose ofroni njësi të reja sipas nevojës.
- J. Instaloni guarnicione të fshehura, mbushëse nyjesh, izolim dhe llamarina ndërsa puna përparon.
- K. Rivendosni mbulesat mbrojtëse që janë dëmtuar gjatë transportit ose instalimit.
1. Hiqni mbulesat mbrojtëse vetëm kur nuk ka mundësi dëmtimi nga punë të tjera që do të kryhen ende në të njëjtin vend.
 2. Mbani mbulesat mbrojtëse të paprekura; hiqni mbulesat njëkohësisht nga artikujt me përfundim të ngjashëm për të parandaluar oksidimin dhe ndryshimin e ngjyrës jo të njëtrajtshme.

L. Mbrojtje nga njollat dhe/ose korrozioni:

1. Ndani aluminin nga kontakti i drejtpërdrejtë me metale të tjera përveç çelikut inox, zinkut, kadmiumit ose bronzit të nikelit duke lyer sipërfaqet e kontaktit me astar kromat zinku dhe bojë alumini ose me një shtresë bojë bituminoze me trashësi të lartë ose me shirit ose guarnicion jo-thithës.
2. Lyeni aluminin e jashtëm në kontakt me drurin dhe aluminin në kontakt me beton ose muraturë me astar kromat zinku dhe bojë alumini ose bojë bituminoze me trashësi të lartë.

2.7.8.4.3 Pastrimi dhe mbrojtja

A. Pastrimi:

1. Pastroni sipërfaqet e ndotura duke përdorur materiale që nuk do të dëmtojnë njësitë e paneleve prej argjile ose materialet ngjitur.
2. Konsultohuni me prodhuesin e paneleve prej argjile për pastrues të pranueshëm. Përdorni mjete jo metalike në operacionet e pastrimit.
3. Pas përfundimit të instalimit, hiqni veshjet ose mbulesat mbrojtëse dhe pastroni sipërfaqet e aluminit, duke treguar kujdes për të shmangur dëmtimin e sipërfaqes.
4. Hiqni përbërësit e tepërt të izoluesit, papastërtinë ose substancat e tjera të huaja.
5. Hiqni dhe zëvendësoni njësitë e paneleve prej argjile që janë thyer, copëtuar, çarë, gërryer ose dëmtuar gjatë periudhës së ndërtimit. Riinstaloni në përputhje me udhëzimet e prodhuesit.

B. Mbroni produktet e instaluara deri në përfundimin e projektit.

C. Rregulloni, riparoni ose zëvendësoni produktet e dëmtuara para Përfundimit të Substancial.

2.8 SEKSIONI 8 - MBULESAT VERTIKALË

2.8.1 Dritare alumini

2.8.1.1 Gjeneral

Furnizimi dhe montimi i dritareve siç përshkruhet në Vizatimet Teknike dhe dimensionet e të cilave do të merren nga Kontraktori, të punuara me profile të aliazhit të aluminit sipas Standardeve Evropiane EN 573-3 dhe të para-lyera siç duhet. Ngjyra do të jetë sipas kërkesës së investitorit.

2.8.1.2 Produkte

2.8.1.2.1 Korniza

Kornizat fikse do të kenë një thellësi prej 61 mm-90 mm. Ato janë të pajisura me elementë për fiksime dhe ankorim në strukturat e murit, si dhe pjesë të dala që mundësojnë rrëshqitjen e kornizave; forma e profilit është tubulare për të akomoduar aksesorët e montimit. Profilet e kornizës do të përshtaten me një profil mbulues që mbivendoset me murin me 25 mm. Profilet e kornizës mobile kanë një thellësi prej 32 mm dhe një lartësi prej 75 mm me zgjidhje të sheshtë ose zbukuruese.

Kornizat fikse ose të lëvizshme janë të projektuara për të ndërtuar dritare me ndërprerje termike dhe përbëhen nga dy profile alumini të cilat janë të lidhura me njëra-tjetrën me anë të dy listave izoluese 15 mm të bëra nga materiale plastike. Ndërprerja termike arrihet duke futur shirita poliamidi 15 mm të gjatë dhe 2 mm të trashë të përforcuar me fibra qelqi.

Profili është projektuar me një pjesë qendrore të zbrazët për futjen e kllapës së bashkimit këndor (me hapësirë për strehim qelqi me lartësi 18 mm) dhe karrocet për rrëshqitjen e tyre.

Vulosja sigurohet nga furça me pendë qendrore të fortë. Karakteristikat e vulosjes kundër agjentëve atmosferikë të përfuara nga këto seksione duhet të vërtetohen nga certifikata e testimit e ndikuar nga prodhuesi i kornizave të dritareve ose nga prodhuesi i profileve.

Seksionet e aluminit do të lyhen me anë të një procesi llakimi me furrë. Temperatura nuk duhet të kalojë 180 gradë; koha e pjekjes do të jetë më pak se 15 minuta. Trashësia e llakimit duhet të jetë të paktën 45 mm. Pluhurat e përdorur do të jenë të përbërë nga rrëshira akrilike me cilësi të lartë ose poliestere lineare.

2.8.1.2.2 Qelqi

Panelet e qelqit (minimumi 4 mm të trasha kur janë transparente dhe 6 mm të trasha kur përforcohen me rrjetë teli) duhet të përfshihen. Ato do të fiksohen në kornizat metalike me anë të shiritave të aluminit. Të gjitha punimet e muratorit dhe të gjitha kërkesat për të përfunduar punën në një mënyrë të klasit të parë janë të përfshira. Një mostër e artikujve të propozuar do t'i dorëzohet Mbikëqyrësit për miratim paraprak.

2.8.1.3 Instalimi

Një nën-kornizë e fortë do të fiksohet me kujdes me kapëse çeliku në mure me anë të llaçit të çimentos (pa priza me vidë). Fiksimi duhet të ketë një distancë nga qoshet e kornizës jo më shumë se 150 mm dhe midis tyre jo më shumë se 800 mm. Korniza e fiksuar e dritares do të vidhohet në nën-kornizë kur të përfundojnë të gjitha punimet e suvatimit dhe lyerjes. Panelet e xhamit që hapen do të varen me mentesha në kornizën e dritares dhe do të pajisen me një bravë dhe dorezë me tre pika të ankoruara. Duke përdorur materiale plastike-elastike, pasi të jetë mbushur çdo boshllëk me materiale izoluese, do të kryhet vulosja midis kutive dhe kontekstit të ndërtesës. Midis pjesës së brendshme të mbështetëses së kornizës së çelikut dhe pjesës së jashtme të kornizës së fiksuar prej alumini është e preferueshme të mbahet një tolerancë instalimi prej 6 mm, duke marrë parasysh një zgjatim të distancuesve të fiksimit prej rreth 2 mm. Toleranca dimensionale dhe trashësia do të jenë sipas EN 755-9.

2.8.2 Qelq strukturor

2.8.2.1 Gjeneral

Kontraktori duhet të vërtetojë konformitetin e produktit të ofruar me specifikimet e kërkuara më poshtë dhe duhet t'i japë punëdhënësit dhe inxhinierit/arkitektit mbikëqyrës certifikime të mëtejshme që vërtetojnë konformitetin e mallrave me standardet e Komitetit Evropian.

Për instalimin e sistemit sipas këtij kapitulli, kontraktori duhet t'i paraqesë inxhinierit/arkitektit mbikëqyrës një projekt të plotë instalimi, duke përfshirë llogaritjet dhe pajisjet siç përshkruhen në këto specifikime teknike. Projekti duhet të jetë në përputhje me projektin e detajuar të vizatimeve të dokumentit të tenderit dhe materialin e specifikuar.

I gjithë projektimi dhe blerja duhet të miratohen nga inxhinieri/arkitekti mbikëqyrës dhe punëdhënësi. Vetëm teknikë veçanërisht të aftë dhe të licencuar janë të autorizuar për të instaluar sistemin. Kontraktori duhet t'i ofrojë inxhinierit/arkitektit mbikëqyrës prova të kualifikimeve të stafit të montimit para fillimit të punimeve.

Miratimi i një produkti të ofruar jepet nga Inxhinieri në kantierin e ndërtimit vetëm pas paraqitjes së një mostre të pranueshme të secilit lloj.

2.8.2.2 Produkte

2.8.2.2.1 Ndarëse horizontale / vertikale

Të gjitha produktet e përdorura duhet të vulosen me simbolin "CE" ose duhet të ketë një deklaratë që konfirmon përputhshmërinë me kërkesat e Normave Evropiane.

| | |
|-----------------|--|
| DIN 4102 | Performanca e Materialeve në Zjarre |
| DIN 4109 | ZhurmeIzolimnë Ndërtesa |
| DIN 18360 | Metal Punë në Ndërtim |
| DIN 18800 | Çelik Strukturor |
| DIN 50902 | Korrozioni Veshjet në metal, termat, metodat dhe përgatitja e sipërfaqes |
| DIN 55928 | Korrozioni Mbrojtja e çelikut përmes veshjeve dhe mbulesave. |
| DIN EN 971 | Ngjyra dhe llaqe - Terma dhe përkufizime për veshjen |
| DIN EN 573 | Alumini dhe lidhjet e aluminit - Përbërja kimike dhe forma e produkteve të farkëtuara |
| DIN EN 988 | Zink dhe lidhje zinku - Specifikim për produktet e sheshta të petëzuara për ndërtim |
| DIN EN 971 | Ngjyra dhe llaqe |
| DIN EN 1301 | Njësitë - Pjesa 1: Emrat e njësive, simbolet e njësive |
| DIN EN 1396 | Alumini dhe lidhje alumini - Fletë dhe shirit i veshur me spirale për aplikime të përgjithshme - Specifikimet |
| DIN EN 10025 | I nxehtë produkte të petëzuara të çelikut strukturor |
| DIN EN 10088 | Inoksçelikët |
| DIN EN 10210 | I nxehtë seksione të zbrazëta strukturore të përfunduara të çelikut strukturor jo të lidhur dhe me kokërr të imët |
| DIN EN ISO 1461 | I nxehtë Veshje të galvanizuara me zhytje në artikuj të prodhuar nga hekuri dhe çeliku - Specifikimet dhe metodat e provës |
| DIN EN ISO 4042 | Mbërthyes - Veshje të elektrolizuara |
| DIN EN 12219 | Dyer - Ndikimet klimatike - Kërkesat dhe klasifikimi |

2.8.2.2.2 Qelqi

Qelq ISO $U_v < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ si qelq notues, qelq i jashtëm dhe i brendshëm në qelq sigurie të temperuar me trashësi min. 8 mm, skaj plastik.

Izolim zhurme i transmetuar nga ajri $R'_{wp} 37 \text{ dB}$

Izolimi i zhurmës aksiale 46 dB në drejtim horizontal, 51 dB në drejtim vertikal (në afërsi të pllakave)

Lartësia maksimale: $10,46 \text{ m}/10,99 \text{ m}$

Qelqi Xham sigurie i temperuar me xham të dyfishtë – me nuancë blu (ngjyra e saktë do të bihet dakord me inxhinierin/arkitektin mbikëqyrës).

Ngjyra Të gjithë elementët e dukshëm të veshur (DIN EN ISO 12944) me ngjyrë gri të zezë RAL 7021 (ngjyra e saktë do të bihet dakord me Inxhinierin/arkitektin mbikëqyrës).

Izolimi i Sistemit: $K = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Transparenca Totale e Energjisë $g=0,58$

2.8.2.3 Ndërtim

Transom/mullion i ndërtuar me profile çeliku ose alumini

Të gjitha profilet e çelikut do të galvanizohen (brenda dhe jashtë) dhe do të veshen. Të gjitha profilet e aluminit duhet të veshen.

Profile të ndara termikisht, grupi i materialit 1.0

Formë profili e përshtatshme për xham strukturor me panele hapëse duke përfshirë guarnicione në EPDM, absolutisht e papërshkueshme nga moti.

Profile shtrëngimi të jashtëm me vida gjashtëkëndore V2A të dukshme dhe profile mbulimi - horizontale si profil U dhe vertikale si profile H.

Dispozita për kullimin e mjaftueshëm të ujit të kondensuar Dimensionet e profilit:

Gjerësia e dukshme e brendshme në panelet e dritareve afërsisht 50 mm Gjerësia e dukshme e

jashtëm e profileve të fiksimit afërsisht 50 mm Gjerësia e dukshme e transomeve afërsisht 50 mm

Skaji i përparmë i dritareve (ose më saktë i kornizave) duhet të jetë në nivel me profilet e fiksimit.

Prerjet tërthore të profileve duhet të jenë sipas llogaritjeve strukturore.

Model rrjete 625 mm, 875 mm, 1230 mm, gjatësia e harkut nga 1283 mm deri në 1290 mm duke përfshirë të gjithë elementët e mbushjes.

Pozicionimi i transomeve strukturore mbi dhe poshtë pllakave të dyshemesë.

Të gjitha dritaret që hapen duhet të përfshijnë punime çelësash, mbrojtëse nga moti dhe hundëza rrëshqitëse dhe duhet të hapen me dorë nga brenda.

2.8.2.4 Instalimi

Instalimi i fasadës bëhet me elementët e betonit të përforcuar që rrethojnë hapjen. Të gjitha lidhjet duhet të pajisen me fletë të salduara kundër avullit.

Elementet strukturorë duhet të pajisen me pika lidhjeje për skelat e mirëmbajtjes.

Konstruksioni metalik duhet të tokëzohet të paktën çdo 10 m përgjatë bazës së fasadës.

Duhet të respektohet toleranca e poligonit prej 15° në horizontale. Të gjithë elementët dhe lidhjet e fasadës duhet të izoloohen në mënyrë adekuate për të shmangur shfaqjen e ujit të kondensuar në pjesën e brendshme të fasadës. Duhet të shmangen urat e ngrohta dhe të ftohta.

Fiksimit duhet të lejojnë një lidhje pa stres që lejon lëvizjet e zgjerimit. Lidhjet me strukturën e ndërtesës duhet të jenë të papërshkueshme nga avulli.

Nëse kërkohet nga inxhinieri/arkitekti mbikëqyrës, Kontraktori duhet të kryejë një provë për të vërtetuar vetitë e izolimit të zërit të fasadës.

Të gjitha lidhjet duhet të jenë mekanike. Përdorimi i shkumave zgjeruese dhe ngjitësve është i ndaluar.

Kontraktori do të jetë përgjegjës, me shpenzimet e tij, për të kontrolluar dimensionet përfundimtare të ndërtuara përpara se të dorëzohet materialet në vend.

Mbrojtja nga korrozioni e elementeve duhet të riparohet nëse dëmtohet gjatë montimit. Materialet izoluese nuk duhet të përmbajnë aditivë zbutës.

Mbetjet e shpimit dhe pluhuri që del nga bluarja e metalit duhet të pastrohen dhe të hiqen menjëherë nga zona e ndërtimit.

2.8.2.5 Pastrim

Pastroni sipërfaqet e brendshme dhe të jashtëm të njësive të fasadës nga llaçi, suvaja, njollat e spërkatjes së bojës dhe lëndët e tjera të huaja për të krijuar një pamje të pastër, për të parandaluar ndotjen e sipërfaqeve të dëmtuara nga moti dhe heqjen e ngjyrave nga moti, si dhe për të parandaluar ndërhyrjen në funksionimin e pajisjeve. Zëvendësoni të gjithë elementët e njollosur, të zbardhur ose të gërryer që nuk mund të rikthehen në gjendjen e tyre origjinale me elementë të rinj.

2.8.3 Lustrim

2.8.3.1 Gjeneral

Inspektimi: Jepni njoftim të mjaftueshëm në mënyrë që të mund të bëhet inspektimi i sa vijon:

- Produktet e qelqit përpara se të instalohen.

2.8.3.2 Produkte

2.8.3.2.1 Qelqi

Qelqi dhe materialet e lustrimit në përgjithësi: Pa defekte që dëmtojnë pamjen ose ndërhyjnë në performancë në kushte normale përdorimi.

Plastikat e xhamit: Pa gërvishtje sipërfaqësore dhe me garanci 10-vjeçare nga prodhuesi kundër zverdhjes ose ndryshimeve të tjera të ngjyrës, humbjes së forcës dhe rezistencës ndaj goditjeve, si dhe përkeqësimit të përgjithshëm.

2.8.3.2.2 Materialet e xhamit

2.8.3.2.2.1 Gjeneral

Materialet e lustrimit (duke përfshirë stukoin, përbërësit e lustrimit, izoluesit, guarnicionet, shiritat e lustrimit, distancuesit, blloqet e fiksimit): Të përshtatshme për kushtet e aplikimit dhe performancën e kërkuar.

2.8.3.2.2.2 Materialet e bashkimit

Jepni materiale të rekomanduara për bashkim dhe majëzim që janë të pajtueshme me njëra-tjetrën dhe me sipërfaqet e kontaktit dhe nuk lënë njolla në sipërfaqet e përfunduara. Mos vendosni materiale bituminoze në sipërfaqe thithëse.

2.8.3.2.2.3 Shirita moti me grumbull

Materialet: Polipropilen ose fije dhe mbështetëse ekuivalente, e trajtuar me silikon me fërkim të ulët, e stabilizuar ndaj rrezeve ultravjollcë.

Lloji me pendë: Një guarnicion rezistent ndaj motit për shtylla me një pendë qendrore prej polipropileni të ngjitur në qendër të shufrës mbështetëse dhe të ngritur mbi nivelin e shtyllës.

2.8.3.2.2.4 Guarnicione dhe guarnicione të nxjerra

Lloji: Izolues joqelizorë (të ngurtë) për të përjashtuar ujin nga nyjet e qelqit/kornizës. Materiali:

- Produktet e gomës duhet të jenë neopren, monomer etilen propilen dien (EPDM) ose gome silikoni.
- Polivinil klorur fleksibël (PVC)

2.8.3.2.2.5 Abetare

Aplikoni astarin e rekomanduar në sipërfaqet që janë në kontakt me materialet izoluese.

2.8.3.2.2.6 Nyjet e lëvizjes

Thellësia e izoluesit elastomerik: Gjysma e gjerësisë së fugës, ose 6 mm, cilado qoftë më e madhe. Materiale të shkumëzuara (në mbushëse të ngjeshura dhe shufra mbështetëse): Lloje me qeliza të mbyllura ose të impregnuara të cilat nuk thithin ujë.

Prishja e lidhjes: Siguroni shufra mbështetëse dhe materiale të tjera mbështetëse për izoluesit që nuk ngjiten në izolues.

2.8.3.2.3 PASQYRA

2.8.3.2.3.1 Sipërfaqe reflektuese

Lloji: Shtresë argjendi e depozituar në xham ose plastikë lustruese.

2.8.3.3 Ekzekutim

2.8.3.3.1 Përpunimi i qelqit

2.8.3.3.1.1 Gjeneral

Kryeni proceset e kërkuara në xham, duke përfshirë prerjen, errësimin, argjendimin dhe përkuljen. Formoni vrimat e nevojshme, duke përfshirë ato për fiksime, pajisje, vrima aksesi dhe vrima folëse. Përpunoni skajet e ekspozuara të xhamit deri në një përfundim që do të zvogëlojë rrezikun e lëndimit.

2.8.3.3.2 Instalimi

2.8.3.3.2.1 Gjeneral

Instaloni xhamin në mënyrë që:

- Çdo copë mbahet fort në vend me mjete të përhershme të cilat i mundësojnë asaj t'i rezistojë ngarkesave normale dhe kushteve të ambientit në vendndodhjen e saj pa shtrembërim ose dëmtim të qelqit dhe materialeve të lustrimit.
- Lëvizjet e ndërtesave nuk transferohen në xham.
- Xhami i jashtëm është i papërshkueshëm nga uji dhe hermetik.

Xham i forcuar: Mos e prisni, mos e përpunoni ose mos e shënoni përgjithmonë pas ngurtësimit. Përdorni metoda instalimi që parandalojnë kontaktin e drejtpërdrejtë të qelqit me metale ose materiale të tjera joelastike.

Instalime pa kornizë: Bashkoni skajet vertikale të paneleve të qelqit ngjitur me një përbërës silikoni për bashkim.

Lustrimi i jashtëm me kornizë druri: Lustroni me stuko. Mos e thani rruazën në kornizat prej druri.

2.8.3.3.3 Rregullimi i pasqyrave

2.8.3.3.3.1 Fiksim me vidë

Lidheni direkt në priza muri me vida me kokë kupole të veshura me krom në secilin cep dhe në qendrat maksimale 900 mm rreth perimetrit. Siguroni mbështjellës dhe rrota polietileni për të parandaluar kontaktin midis vidës dhe xhamit. Mos i tendosni shumë vidat.

2.8.3.3.3.2 Fiksimi i kornizës

Korniza alumini të patentuara për të pasqyruar perimetrin, qoshet e rrumbullakosura. Bashkangjitni kornizën në mur me fiksime të fshehura me vida. Kornizat dhe përfundimi me miratimin e Inxhinierit.

2.8.3.3.4 Fiksim rruazash

Rruaza druri të dala në perimetrin e pasqyrës, qoshet të rrumbullakosura. Fiksioni rruazat me vidë në substrat.

2.8.3.3.5 Perde dushi me xham

2.8.3.3.5.1 Lloji

Sistem i patentuar që përfshin korniza prej alumini të ekstruduar, çeliku inox ose PVC, të montuara rreth xhamit të sigurisë për të formuar panele fikse dhe dyer rrëshqitëse, me mentesha ose të rrotullueshme.

2.8.3.3.5.2 Derdhja e ujit

Siguroni një montim që largon ujin nga brenda pa e mbajtur atë në sipërfaqet e kornizës. Izoloni skajin e kornizës me sipërfaqet ngjitur me një shirit elastik.

2.8.3.3.5.3 Montime rrëshqitëse

Varja: Varni kornizën rrëshqitëse në rrotulla çeliku inox ose najloni në binarin e kanalit sipërm të formuar në kokën e kornizës dhe vendosni udhëzues të poshtëm prej najloni ose ekuivalentë. Pajisjet: Doreza tërheqëse në të dyja anët e brezit, ose të brezit kryesor në disa rregullime brezash.

2.8.3.3.6 Konkurrencë

2.8.3.3.6.1 Pastrim

Zëvendësoni xhamin e dëmtuar dhe lëreni punimin të pastër, të lëmuar, pa defekte dhe në gjendje të mirë.

2.8.4 Dyer dhe pajisje për dyer

2.8.4.1 Gjeneral

Për qëllimet e këtij seksioni pune zbatohen përkufizimet e dhëna më poshtë.

- Korniza e derës: Përfshin zbulimet e derës.
- Set dyersh: Një montim që përfshin një ose disa dera dhe kornizën mbështetëse, udhëzuesit dhe shinat, duke përfshirë pajisjet dhe aksesorët e nevojshëm për funksionimin.

Set dere kundër zjarrit: Një set dere që ruan fortësinë e tij dhe kufizon përhapjen e zjarrit.

Set dere për tym: Një set dere që kufizon lëvizjen e tymit.

- Derë e rrafshët: Një fletë dere që ka dy faqe të sheshta të cilat mbulojnë dhe fshehin tërësisht strukturën e saj. Përfshin dyer me bërthama qelizore dhe prej dërrasash grimcash.
- Derë zdrukthëtarie: Një fletë dere që ka shtylla dhe shina, të kornizuara së bashku. Një derë zdrukthëtarie mund të përfshijë edhe panele me xham.

Derë me grila: Një derë zdrukthëtarie në të cilën hapësirat e paneleve janë të mbushura me fletë grilash.

2.8.4.2 Inspektim

2.8.4.2.1 Njoftim

Jepni njoftim të mjaftueshëm në mënyrë që të mund të bëhet inspektimi i sa vijon:

- Kornizat e dyerve të vendosura në vend para ndërtimit me tulla.
- Kornizat e dyerve janë instaluar para montimit të kornizës.

2.8.4.2.2 DORËZIME

2.8.4.2.2.1 Mostrat

Dorëzoni mostra të të gjitha pajisjeve për miratim nga Inxhinieri përpara se të përdoren në punime.

2.8.4.2.2.2 Nënkontraktorët

Montime automatike të dyerve rrëshqitëse: Dorëzoni emrat dhe të dhënat e kontaktit të furnizuesit dhe instaluesit të propozuar.

2.8.4.2.2.3 Garancitë e produkteve

Montime automatike të dyerve rrëshqitëse: Dorëzoni një garanci nga furnizuesi dhe instaluesi për sistemin dhe instalimin e tij, për një periudhë prej të paktën dymbëdhjetë muajsh nga data e përfundimit.

Pajisjet: Dorëzoni garancitë e ofruara nga prodhuesi për artikujt e pajisjeve të ofruara në punime.

2.8.4.2.2.4 Çelësat

Kodet e çelësave: Dorëzoni të dhënat e prodhuesit të bravave për sistemin e kodimit të çelësave që tregojnë çdo lloj brave, numrin dhe llojin e çelësit të furnizuar, numrin e çelësit për riporositje dhe emrin e furnizuesit.

Çelësat: Për bravat e çelësuar me çelësa të ndryshëm dhe bravat e çelësuar njësoj, verifikoni sasitë kundrejt të dhënave të çelësave dhe dorëzoni të gjitha çelësat dhe të dhënat Inxhinierit pas përfundimit.

2.8.4.3 Produkte

2.8.4.3.1 Korniza

2.8.4.3.1.1 Korniza alumini

Për t'u montuar nga seksione alumini, duke përfshirë aksesorët e nevojshëm si amortizatorë, pllaka fiksuese, lidhëse ose kllapa fiksuese, dhe të përshtatshëm për fiksimin e pajisjeve të caktuara.

2.8.4.3.2 Korniza druri

Të ndërtohet me dru të cilësisë më të mirë. Merrni miratimin nga Inxhinieri për përzgjedhjen e drurit para përdorimit. Ndërtoni siç tregohet në vizatime dhe sigurohuni që të gjitha nyjet të jenë bërë në mënyrë të sigurt për të shmangur shtrembërimin e kornizës gjatë përdorimit.

2.8.4.3.2.1 Korniza çeliku

Për t'u palosur nga seksione fletë çeliku të veshura me metal, nyjet që do të saldohen vazhdimisht, duke përfshirë aksesorët e nevojshëm si amortizatorë, pllaka goditjeje, shpërndarës, lidhëse ose kllapa fiksuese, dhe të përshtatshme për fiksimin e pajisjeve të caktuara.

Përfundimi: Lëmoni saldimet, përgatitni dhe lyeni nyjet e salduara me astar. Pastaj lyeni të gjithë kornizën me astar.

Pajisje dhe aksesorë: Sigurohuni për fiksimin e pajisjeve, duke përfshirë menteshat dhe mbyllëset, duke përdorur pllaka të pasme 4 mm brenda kornizës. Fiksoni menteshat me vida në pllakat e pasme.

Trashësia e metalit bazë:

- Përgjithshme: ≥ 1.1 mm.
- Dyert me rezistencë ndaj zjarrit: ≥ 1.4 mm.
- Dyert e sigurisë: ≥ 1.6 mm.

2.8.4.3.3 Dyer

2.8.4.3.3.1 Dyert e zbrazëta

Dyert e rrafshëta të bërthamës qelizore:

- Siguroni një nënkornizë prej druri me gjerësi minimale 25 mm rreth hapjeve për grilat dhe xhamin.
- Siguroni materiale shtesë për të marrë pajisje dhe elementë fiksues.
- Prerje: Nëse nevojiten hapje në dyert e njëanshme (p.sh. për grila ose xham), bëni prerjet jo

më afër se 120 mm skajeve të dyerve.

Dyer të rrafshëta me bërthamë të ngurtë:

- Bërthama e shiritave të drurit të vendosura skaj më skaj, të ngjitura plotësisht me njëra-tjetrën dhe me veshjet e secilës anë të jo më pak se dy fletëve të rimeso druri.
- Trashësi e vetme e dërrasës së grimcave rezistente ndaj lagështirës për qëllime të përgjithshme. Referojuni vizatimeve për detaje.

2.8.4.3.3.2 Dyer druri

Ndërtoni dyert prej druri siç tregohet në vizatime.

2.8.4.3.3.3 Ndërtim

Formoni zbritje që i përshtaten pajisjeve standarde të dyerve me zbritje.

Grilat e luvrës: Ndërtojini duke futur tehet e grilave në një kornizë grilash dhe fiksojeni kornizën në derë.

2.8.4.3.3.4 Dyer të dyfishta

Siguroni shtylla takimi me prerje të pjerrëta, përveç nëse dyert hapen në të dyja drejtimet. Dyert me skaje katrore duhet të jenë të harkuara për të parandaluar ngjitjen midis fletëve.

2.8.4.3.4 Dyert

2.8.4.3.4.1 Montime automatike të dyerve rrëshqitëse

Siguroni montime të dyerve rrëshqitëse automatike në përputhje me vizatimet.

2.8.4.3.4.2 Montime dyersh prej xhami të përforcuar

Siguroni montime dyersh prej xhami të përforcuar me mentesha të fshehura dhe pajisje të arnuara sipas rastit. Sigurohuni që të gjitha skajet e xhamit të jenë të mbrojtura gjatë instalimit dhe lëmoni ato pas përfundimit.

2.8.4.3.4.3 Dyert rezistente ndaj zjarrit

Siguroni dyer dhe korniza rezistente ndaj zjarrit si komplete të përputhshme për hapjet e dyerve që duhet të kenë një vlerësim zjarri.

Jepni kopje të certifikatave të testimi nga autoritetet e njohura që vërtetojnë performancën e dyerve.

2.8.4.3.4.4 Dyert rezistente ndaj tymit

Siguroni dyer dhe korniza rezistente ndaj tymit si komplete të përputhshme për hapjet e dyerve që kërkohen të kenë aftësi për të ndaluar tymin.

Jepni kopje të certifikatave të testimi nga autoritetet e njohura që vërtetojnë performancën e dyerve ose të guarnicioneve të kornizave.

2.8.4.3.4.5 Sete dyersh me rrjetë sigurie

Siguroni komplete dyersh me rrjeta sigurie në përputhje me vizatimet.

2.8.4.3.5 MATERIALE NDIHMËSE

2.8.4.3.5.1 Vulosje me furçë najloni

Të jenë fije të dendura najloni të kyçura në shirita çeliku të galvanizuar dhe të fiksuara në një kanal në buzë të derës ose në mbajtëse alumini të anodizuara të bëra posaçërisht të fiksuara në derë.

2.8.4.3.5.2 Shirita moti me grumbull

Të jetë prej polipropileni ose grumbull dhe mbështetëse ekuivalente, e trajtuar me silikon me fërkim të ulët, e stabilizuar me rrezet ultravjollcë.

2.8.4.3.5.3 Vulat e dyerve

Të jenë artikuj pronësorë siç identifikohen në vizatime dhe me miratimin e Inxhinierit.

2.8.4.3.6 MENTESHA

2.8.4.3.6.1 Madhësitë e menteshave të pasme

Referojuni Tabelës së Menteshave A dhe Tabelës së Menteshave B, ku gjatësia (l) është dimensionimi përgjatë nyjeve të kyçeve dhe gjerësia (w) është dimensionimi përgjatë të dy gjetheve të menteshave kur hapen të sheshta.

- Mentasha prapanicë prej çeliku, çeliku inox, bronzi, bronzi për dyer druri në korniza druri ose çeliku: Te tabela e menteshave A.
- Mentasha alumini për dyer alumini, ose për dyer prej materialesh të tjera në korniza alumini: Për

Tabela e menteshave B. Materialet e menteshave

Mentasha alumini: Alumini me rezistencë të lartë ndaj tërheqjes me kunjat çeliku inox të fiksuara në tufa najloni dhe me rrota najloni në secilën nyje të njëjës së gishtit.

Dyer të pajisura me mbyllëse: Sigurojnë mentesha me kushineta me fërkim të ulët.

2.8.4.3.6.2 Kunjat e menteshave

Dyert e jashtme ose të sigurisë që hapen jashtë: Siguroni mentesha të fiksuara me kunjat.

Tavolinë me mentesha A

| Madhësia nominale e menteshës gjatësi/gjerësi (mm) | Gjethet e derës nuk tejkalojnë asnjë nga sa vijon | | |
|--|---|---------------|----------------|
| | Masa (kg) | Gjerësia (mm) | Trashësia (mm) |
| 70 x 50 x 1.6 | 16 | 620 | 30 |
| 85 x 60 x 1.6 | 20 | 820 | 35 |
| 100 x 75 x 1.6 | 30 | 920 | 40 |
| 100 x 75 x 2.5 | 50 | 920 | 50 |
| 100 x 75 x 3.2 | 70 | 1020 | 50 |
| 125 x 100 x 3.2 | 80 | 1220 | 50 |

Tavolinë me mentesha B

| Madhësia nominale e menteshës gjatësi/gjerësi (mm) | Fleta e derës që nuk tejkalon masën (kg) | Ndërtimi minimal | |
|--|--|------------------|---------------------|
| | | Nyje të gishtave | Vida/fletë menteshe |
| 00 x 70 x 3 | 30 | 3 | 3 |
| 100 x 80 x 3.5 | 50 | 5 | 4 |

2.8.4.3.6.3 Numri i menteshave

Siguroni 3 mentesha për dyer deri në 2200 mm të larta dhe 4 për fletët e derës me lartësi midis 2200 mm dhe 3000 mm.

2.8.4.3.6.4 Hedhje e gjerë

Nëse është e nevojshme, siguroni mentesha me gjerësi të gjerë për të parandaluar që dyert të ngecin në pengesa të tilla si majat e kokës ose zbulimet e thella.

2.8.4.3.7 SISTEME PËR VARJEN E DYERËS

2.8.4.3.7.1 Gjeneral

Siguroni shinat e dyerve rrëshqitëse në përputhje me vizatimet.

2.8.4.3.8 KRYQE DHE SHULLA

2.8.4.3.8.1 Pajisje të Përgjithshme për Dera

Siguroni pajisje me forcë dhe cilësi të mjaftueshme për të kryer funksionin e tyre, të përshtatshme për kushtet e parashikuara të përdorimit dhe klimën dhe të prodhuara me pjesë të fiksuara të lidhura fort.

2.8.4.3.8.2 Bulona

Siguroni bulona, duke përfshirë bulonat e tytës dhe bulonat e kullës me pajisjet përkatëse, duke përfshirë pllakat e kyçjes, unazat metalike ose prizat e dyshemesë.

2.8.4.3.8.3 Mobilje

Siguroni mobilje për bravë dhe çengel të përshtatshme për përdorim me bravën ose çengelën në të cilën është instaluar, me nivelin përkatës të performancës.

2.8.4.3.8.4 Pllaka goditjeje

Përdorni pllakat e hapjes që ofrohen me bravat ose shulët.

2.8.4.3.8.5 Mbyllës dyersh me rezistencë ndaj zjarrit

Jepni mbyllës të testuar dhe të certifikuar për përdorim si pjesë përbërëse të montimeve të dyerve kundër zjarrit.

2.8.4.3.8.6 Performanca e Kontrolluesve të Derës

Siguroni kontrollues të dyerve, duke përfshirë mbyllëset e dyerve, boshtet me sustë dyshemeje ose koke, të cilat janë të përshtatshme për llojin, madhësinë, peshën dhe lëkundjet e kërkuara të derës, si dhe kushtet e funksionimit, duke përfshirë presionin e erës.

2.8.4.4 Ekzekutim

2.8.4.4.1 Korniza

2.8.4.4.1.1 Gjeneral

Instaloni dyert në mënyrë që kornizat:

- Janë plumbçe, të niveluara dhe të drejta brenda tolerancave të pranueshme të ndërtimit.
- Janë të fiksuara ose të ankoruara në strukturën e ndërtesës për t'i rezistuar ngarkesës së erës.
- Nuk do të mbajë asnjë ngarkesë ndërtimi, përfshirë ngarkesat e shkaktuara nga devijimi strukturor.
- Lejoni lëvizjen termike.

2.8.4.4.1.2 Shkëlqim dhe erozion

Instaloni kallëpe, izolues dhe mbushje çimentoje sipas nevojës, në mënyrë që të parandalohet depërtimi i ujit në ndërtesë midis kornizës së derës dhe strukturës së ndërtesës.

2.8.4.4.1.3 Korniza alumini

Ndërtimi në muraturë: Vidhosni dy herë kllapat prej çeliku të galvanizuar në traversa dhe ndërthurni.

Fiksimi në hapjet e muraturës: Përdorni spiranca zgjerimi të posaçme dhe vidhosni traversat në çdo fiksim.

2.8.4.4.1.4 Fiksimi i kornizës

Mbështetëse: Çelik i veshur me metal:

- Gjerësia: = 25 mm.
- Trashësia: = 1.5 mm.

Qendrat e fiksimit të kornizës: = 600 mm.

2.8.4.4.1.5 Fiksim dhe elementë fiksues

Materialet: Përdorni materiale të pajtueshme me artikullin që do të fiksohet dhe me forcë, madhësi dhe cilësi të mjaftueshme për të kryer funksionin e tyre.

Fiksime të fshehura: Ofrojnë një përfundim rezistent ndaj korrozionit.

Fiksime të ekspozuara: Përputhni fiksime të ekspozuara me materialin që po fiksohet.

Mbështetja: Siguroni mbështetje të përshtatshme për shpinën (për shembull pllaka bllokuese dhe mbështetëse) për fiksime të pajisjeve.

Paketimi: Paketoni pas pikave të fiksimit me paketim të qëndrueshëm me gjerësi të plotë.

Hapje të përgatitura prej muri: Nëse i fiksoni kornizat e dyerve prej druri në hapjet ekzistuese të përgatitura me elementë fiksues nëpër sipërfaqen e kornizës, bëjini kokat e elementëve fiksues të përfundojnë poshtë sipërfaqes dhe mbushni vrimën për një sipërfaqe të lëmuar.

2.8.4.4.1.6 Nyje

Bëni nyje të ngushta të vendosura me saktësi në mënyrë që as elementët fiksues dhe as pajisjet fiksuese si kunjat, vidat, ngjitësit dhe gropëzat e presionit të mos jenë të dukshme në sipërfaqet e ekspozuara.

2.8.4.4.1.7 Operacioni

Sigurohuni që pjesët lëvizëse të funksionojnë lirisht dhe pa probleme, pa u bllokuar ose ngjitur dhe të jenë të lubrifikuara.

2.8.4.4.1.8 Furnizim

Dorëzoni pajisje për dyer, gati për instalim, në komplete të veçanta për secilën derë.

- Në një paketim të veçantë rezistent ndaj pluhurit dhe lagështirës të etiketuar për derën specifike.
- Përfshirë shabllonet, fiksime dhe udhëzimet e nevojshme për fiksim.

2.8.4.4.2 PËRFUNDIMI

2.8.4.4.2.1 Pastrim

Kontraktori duhet të pastrojë të gjitha kornizat, dyert, xhamat dhe pajisjet në përfundim. Çdo dëmtim i kornizave dhe dyerve, ose xhama të thyer duhet të riparohet ose zëvendësohet sipas dëshirës së Inxhinierit.

2.8.4.4.2.2 Rregullim

Lëreni pajisjet e rregulluara siç duhet me pjesët funksionale në gjendje pune dhe të lubrifikuara kur është e nevojshme.

2.9 SEKSIONI 9 - MENAXHIMI MJEDISOR

2.9.1 Mbrojtja e mjedisit

Kontraktori duhet të ndërmarrë të gjitha hapat e arsyeshëm për të mbrojtur mjedisin në dhe jashtë vendit të punimeve dhe për të shmangur dëmtimet ose shqetësimet ndaj personave ose pronës së publikut ose të tjerëve që vijnë nga ndotja, zhurma ose shkaqe të tjera që rrjedhin si pasojë e metodave të tij të funksionimit.

Gjatë vazhdimit të kontratës, kontraktori duhet t'i përmbahet në çdo kohë të gjitha akteve ligjore ekzistuese mbi mbrojtjen e mjedisit dhe rregullave të nxjerra në përputhje me to, rregulloreve, njoftimeve dhe akteve nënligjore të Qeverisë ose autoriteteve lokale dhe çdo ligji, akti nënligjor, rregulloreje tjetër që mund të miratohet ose njoftimi që mund të lëshohet në këtë drejtim në të ardhmen nga Qeveria ose autoriteti lokal.

Përveç kësaj, Kontraktori duhet të përmbushë të gjitha aktivitetet në përputhje me Kërkesat e Performancës së BERZH-it dhe Standardet e Projektit.

2.9.2 Parandalimi dhe kontrolli i ndotjes së ujit

2.9.2.1 Ndotja e ujërave nëntokësore dhe sipërfaqësore

Kontraktori duhet të marrë të gjitha masat e nevojshme paraprake për parandalimin dhe kontrollin e ndotjes së ujërave nëntokësore dhe sipërfaqësore nga derdhjet e naftës dhe vajrave të përdorura, objektet sanitare, mbetjet e ndërtimit, bojërat dhe çdo kimikat tjetër i përdorur në ndërtim.

2.9.2.2 Kullimi dhe Kontrolli i Përmbytjeve

Kontraktori duhet të marrë të gjitha masat e nevojshme për të parandaluar bllokimin e rrjedhës së ujit nga materialet e ndërtimit si dheu, guri ose shtojcat.

Duhet të shmanget ngecja e ujit brenda ose jashtë zonës së projektit nga aktivitetet e projektit për të parandaluar shumimin e mushkonjave dhe sëmundje të tjera të transmetueshme nga vektorët.

2.9.2.3 Sedimenti i trupave ujorë dhe degradimi i cilësisë së ujit

Kontraktori nuk do të gërmojë shtretërit e asnjë përroi/kanali/asnjë trupi tjetër ujor për të marrë hua tokë. Kontraktori duhet të sigurojë që materialet e ndërtimit që përmbajnë grimca të imëta të ruhen në një vend të mbyllur në mënyrë që uji i mbushur me sedimente të mos kullojë në rrjedhën e ujit aty pranë.

2.9.3 Parandalimi dhe kontrolli i ndotjes së ajrit

2.9.3.1 Transporti i Materialeve të Ndërtimit

Të gjitha automjetet/Dorëzimi i materialeve të imëta në vend duhet të mbulohet për të shmangur derdhjen e materialeve dhe gjenerimin e pluhurit. Duhet të ruhen të dhëna fotografike të këtij aktiviteti.

2.9.3.2 Automjete, Pajisje dhe Makineri

Të gjitha Automjetet, pajisjet dhe makineritë që do të përdoren në projekt duhet të kenë pajisje për kontrollin e ndotjes, të tilla si sisteme shpërndarjeje të shkarkimeve dhe silenciatorë.

2.9.3.3 Gjenerimi i pluhurit nga kantieri i ndërtimit

Gjenerimi i pluhurit nga kantieri i ndërtimit duhet të minimizohet duke spërkatur me ujë grumbujt e mbeturinave para ngarkimit për asgjësim dhe duke mbuluar materialet që përmbajnë grimca të imëta gjatë erërave të forta.

2.9.4 Parandalimi dhe kontrolli i ndotjes akustike

Më i qetë Në Projekt do të përdoren pajisjet e disponueshme në treg. Për projektin do të përdoren komplete gjeneratorësh dizel me kuti akustike.

2.9.5 Parandalimi dhe kontrolli i ndotjes së tokës

2.9.5.1 Kontrolli i derdhjeve të naftës

Kontraktori nuk duhet të kryejë asnjë mirëmbajtje të automjeteve/makinerive në vend për të shmangur ndotjen e tokës. Nëse mirëmbajtja emergjente do të kryhet në vend, duhet të organizohen sisteme të duhura mbledhjeje dhe asgjësimi përpara se të kryhet mirëmbajtja. Në raste të tilla, kontraktori duhet të organizojë mbledhjen, ruajtjen dhe asgjësimin e mbetjeve të naftës të gjeneruara gjatë mirëmbajtjes emergjente në punishten më të afërt për trajtim të mëtejshëm. Kontraktori nuk duhet të hedhë naftë, lubrifikantë, ngjyra dhe çdo material tjetër në vend që mund të ndotë tokën.

2.9.5.2 Prishja e Strukturave Ekzistuese

Kontraktori duhet të rikuperojë të gjitha materialet e ripërdorshme të gjeneruara nga prishja e strukturave ekzistuese. Të gjitha materialet e ripërdorshme do të ripërdoren në projekt dhe materialet e papërshtatshme do të hidhen siç detajohet në seksionin 9.5.1.3.

2.9.5.3 Pastrimi i Vendndodhjes

Shtresa sipërfaqësore e dheut e gjeneruar nga pastrimi duhet të ruhet dhe të ripërdoret në peizazhin e zonave të projektit ose mund të shpërndahet në zonat e huazuara ose të hidhet sipas udhëzimeve të autoriteteve lokale.

Kontraktori duhet të marrë masa paraprake të arsyeshme për të minimizuar shqetësimin e florës vendase gjatë ndërtimit.

2.9.5.4 Mbledhja dhe asgjësimi i mbeturinave të ngurta

Kontraktori duhet të hartojë një plan për menaxhimin e mbetjeve brenda një jave pas mbërritjes në vend dhe i njëjti duhet t'u dorëzohet Autoriteteve Vendore. Kontraktori duhet ta zbatojë planin e menaxhimit të mbetjeve gjatë gjithë kohëzgjatjes së Kontratës.

Plani duhet të përfshijë mbledhjen, ruajtjen, transportimin dhe asgjësimin e mbeturinave të gjeneruara nga të gjitha aktivitetet e projektit. Udhëzimet e mëposhtme mund të përdoren për menaxhimin e sigurt të mbeturinave të ngurta.

- ✓ Materialet e ripërdorshme duhet të përdoren në projekt sa më shumë që të jetë e mundur.
- ✓ Materialet e biodegradueshme duhet të hidhen në gropa plehrash/të hidhen larg vendbanimeve.
- ✓ Materialet jo-biodegraduese dhe jo të rrezikshme nuk duhet të hidhen në vend, por duhet të hidhen në një gropë larg banesave.
- ✓ Depozitoni të gjitha materialet e riciklueshme të treguara në kontejnerë në një gjendje të pastër (pa baltë, ngjitës, tretës, ndotje nga nafta) dhe pa mbeturina. Mos depozitoni materiale të kontaminuara në kontejnerë derisa të jenë pastruar këto materiale.

2.9.6 Materiale ndërtimi

2.9.6.1 Ujë Ndërtimi

I/E/Të/TëKontraktori mund të përdorë ujëra nëntokësore/sipërfaqësore si burim uji për ndërtimin dhe ai mund të ngrejë një impiant të vetin shpimi për punimet e ndërtimit ose mund të marrë ujë nga burimet ekzistuese me pëlqimin me shkrim nga pronari i pusit shpues.

Për të shmangur ndërprerjen/shqetësimin e përdoruesve të tjerë të ujit, kontraktori do të nxjerrë ujë nga një vendndodhje e caktuar dhe detajet e pusit shpues do të regjistrohen dhe arkivohen.

NëseNëse krijohet një pus i ri për nevojat e ujit të projektit, ai duhet të lihet për përdorim publik.

2.9.6.2 Agregatë të trashë dhe të imët

Kontraktori duhet të sigurojë agregate të trasha dhe të imëta nga furnizuesit e ligjshëm. Kontraktori duhet të marrë faturat e blerjes së materialeve dhe të paraqesë kopje të këtyre faturave.

2.9.6.3 Tokë

Nuk do të krijohen zona të thella huazimi për projektin. Thellësia e zonës së huazimit duhet të kufizohet në 60 cm. Shtresa sipërfaqësore e dheut e hequr dhe e ruajtur nga zona e huazimit duhet të shpërndahet pas përfundimit të huazimit të dheut. Materialet e mbetura të gjeneruara nga gërmimi duhet të hidhen në zonat e huazimit të krijuara për projektin, nëse ato nuk janë të përshtatshme për mbushjen.

2.9.6.4 Druri

Druri/lënda drusore duhet të sigurohet nga furnizuesit e licencuar dhe fatura e blerjes së drurit/lëndës drusore duhet të regjistrohet.

2.9.7 Mbeturinat e rrezikshme

Të gjitha mbeturinat e rrezikshme duhet të asgjësohen siç specifikohet nga furnizuesi.

2.9.8 Operacioni i pastrimit

Në përfundim të ndërtimit, kontraktori duhet të largojë të gjitha materialet e mbeturinave dhe materialet e tepërta nga vendi i ndërtimit, sipas kërkesave të autoriteteve lokale.

2.9.9 Kamp ndërtimi / dhomë sigurie

Kontraktori duhet të sigurojë furnizim të duhur me ujë, ambiente gatimi, kanalizime dhe sisteme të duhura për mbledhjen dhe asgjësimin e mbeturinave të ngurta në kampin e ndërtimit/dhomë sigurie. Kontraktori duhet të përdorë mundësisht punë të pakualifikuar të tërhequr nga komunitetet lokale për t'i dhënë përfitimin maksimal komunitetit lokal dhe për të shmangur ndikimet në mjedisin lokal. Kontraktori duhet të përcaktojë udhëzimet që ndalojnë gjuetinë e paligjshme dhe mbledhjen e bimëve/drurit me pasoja domethënëse për shkelje, siç është ndërprerja e punësimin.

2.9.10 Raportimi

Kontraktori duhet të paraqesë planin e menaxhimit të mbetjeve të ngurta. Ky plan duhet të përfshijë mbledhjen, ruajtjen dhe asgjësimin e mbetjeve të ngurta të gjeneruara nga Projekti.

Kontraktori duhet të paraqesë një raport përfundimi mbi praktikën e menaxhimit mjedisor të miratuara pas përfundimit të të gjitha aktiviteteve në vend. Ky raport përfundimi duhet të përfshijë detaje mbi vështirësitë e hasura dhe metodat e ndjekura për kapërcimin e këtyre vështirësive. Raporti i përfundimit duhet të përfshijë të dhëna fotografike dhe kopje të marrëveshjeve dhe faturave për materialet.

NENI 10 - MENAXHIMI I SIGURISË

2.10.1 Siguria në ndërtim

Kontraktori duhet të ndërmarrë të gjitha hapat e nevojshëm për të siguruar sigurinë e punëtorëve të projektit, personave që banojnë pranë projektit, pronës publike ose të tjerëve nga aktivitetet e projektit që rrjedhin si pasojë e metodave të tij të funksionimit.

Kontraktori duhet të përmbushë të gjitha Legjislacionet e Sigurisë dhe Legjislacionet e tij Shtesë, Rregulloret që janë në fuqi në Vend dhe çdo ndryshim ose rimiratim, përveç pajtueshmërisë me Standardet Ndërkombëtare, Kërkesat e Performancës së BERZH-it dhe Kërkesat e ESAP-it.

Kontraktori nuk duhet të lejojë asnjë person të bëjë asgjë që nuk është në përputhje me parimet përgjithësisht të pranura të praktikave të sigurta dhe të shëndosha. Kontraktori duhet të sigurojë një mjedis të sigurt në vend në çdo kohë. Kontraktori duhet të sigurojë që punëtorët e tij të marrin masat paraprake të nevojshme dhe të mjaftueshme kur përdoren masat e sigurisë.

2.10.2 Barrikadimi

Kontraktori duhet të sigurojë dhe mirëmbajë roje, gardhe ose barriera rreth gërmimeve, gropave ose vendeve të tjera të ngjashme të mundshme të rrezikut për të parandaluar aksidentet. Barrikada duhet të jetë të paktën 1.1 m e lartë dhe mjaftueshëm e fortë për t'i bërë ballë një ngarkese anësore prej 50 kg.

2.10.3 Shenjat paralajmëruese

Kontraktori duhet të vendosë shenja paralajmëruese me përmasa 900 mm x 600 mm në të paktën 4 pika rreth periferisë së vendit ku zhvillohen aktivitetet e ndërtimit, pranë zonës së banimit, rrugëve, në vende ku ka mundësi që fëmijët të vijnë në vendin e punës dhe ku ka të ngjarë të ndodhë hyrja pa leje. Shenja të tilla duhet të kenë fjalët "RREZIK - MBAJENI LARG VENDIT".

2.10.4 Magazinimi i karburanteve

Karburantet duhet të ruhen në një dhomë/hapësirë të mbyllur, dhoma/hapësira e mbyllur duhet të ketë platformë dhe bermë të papërshkueshme nga uji përgjatë periferisë së zonës së magazinimit për të mbajtur nën kontroll derdhjet e karburanteve.

2.10.5 Siguria e makinerive

Kontraktori duhet të punësojë vetëm operatorë të kualifikuar për makineritë që do të përdoren në vend. Të gjitha makineritë duhet të jenë të kyçura kur janë të parkuara për të shmangur funksionimin e paautorizuar të makinerive.

2.10.6 Ndhimja e shpejtë

Të paktën dy kuti të ndihmës së shpejtë duhet të mbahen në vend për të ofruar trajtim emergjent për viktimat e aksidenteve ose helmimeve kimike ose ekspozimit të tepërt ndaj substancave toksike. Kutia e ndihmës së shpejtë duhet të përfshijë një fletëpalosje të procedurës standarde të Ndhimës së Parë, përveç ilaçeve dhe mjeteve mjekësore. Të paktën një anëtar i stafit që ka kryer trajnimin për Ndhimën e Parë duhet të vendoset në vend. Një defibrilator duhet të jetë pjesë e paketës së ndërhyrjes së ndihmës së shpejtë.

2.10.7 Siguria nga zjarri, Emergjencia dhe Shpëtimi

Kontraktori duhet të krijojë masa për Sigurinë nga Zjarri, Emergjencën dhe Shpëtimin për të kontrolluar zjarrin dhe për të ndërmarrë veprimet e nevojshme gjatë emergjencës. Kontraktori

duhet të vendosë fikës zjarri në vendin e punës, në zonën e magazinimit të materialeve dhe në ambientet e vendndodhjes. Kontraktori duhet të mbajë të paktën 6 fikës zjarri brenda vendit të punës.

2.10.8 Siguria elektrike

Të gjitha pajisjet elektrike duhet të jenë të listuara dhe të etiketuara, të pastra nga rreziqet dhe të përdoren në mënyrën e duhur. Elektracisti duhet të mbrohet nga goditjet elektrike dhe t'i ofrohen pajisjet e nevojshme të sigurisë.

Të gjitha instalimet e përkohshme elektrike në vend duhet të verifikohen rregullisht për t'u siguruar që të gjitha rrjedhjet në tela të riparohen/telat e dëmtuara të zëvendësohen. Kontraktori duhet gjithashtu të sigurojë që të gjitha nyjet elektrike të jenë të papërshkueshme nga rrjedhjet.

2.10.9 Pajisje mbrojtëse personale

Kontraktori duhet të sigurojë dhe mirëmbajë pajisje të përshtatshme mbrojtëse personale për të gjithë punëtorët e punësuar në vend, për të siguruar mbrojtje kundër objekteve që bien dhe substancave të dëmshme që mund të shkaktojnë lëndime. Pajisjet mbrojtëse personale duhet të përfshijnë çizme, doreza, helmetë dhe syze mbrojtëse. Kontraktori duhet të regjistrojë dhënien e të gjitha pajisjeve punëtorëve të tij dhe t'i mbajë ato në zyrën e vendit.

2.10.10 Mirëmbajtje shtëpie

Kontraktori duhet të sigurojë një mjedis pune të sigurt duke e mbajtur vendin të pastër dhe të rregullt, si dhe pa mbeturina. Të gjitha materialet duhet të grumbullohen në mënyrë të sigurt. Të gjitha hyrjet duhet të mbahen të lira nga rreziqet dhe mbeturinat.

Mirëmbajtja e shtëpisë duhet të kryhet në një mënyrë dhe në kohë të tillë që të mos shkaktojë shqetësime as për pronarët fqinjë, as për banorët dhe as për publikun. Mbeturinat duhet të lagen për të minimizuar rrezikun e pluhurit. Kontejnerë për mbeturina, mbeturina dhe mbetje të tjera duhet të vendosen në vendet e caktuara.

2.11 NENI 11 - INSTALIME SANITARE

2.11.1 Gjeneral

Normat Evropiane të Zbatueshme

- DIN EN ISO 16032 2000 Akustika - Matja e nivelit të presionit të zërit nga pajisjet e shërbimit në ndërtesa - Metoda mbikëqyrëse
- DIN EN 806 2001 Specifikimet për instalimet brenda ndërtesave që transportojnë ujë për konsum njerëzor
- DIN 14462 1988 Sistemet e furnizimit me ujë të pijshëm
- DIN EN 1074 2000 Valvola për furnizimin me ujë - Kërkesat e përshtatshmërisë për qëllimin dhe testet e verifikimit të duhura
- DIN EN 1452 1999 Sisteme tubacionesh plastike për furnizimin me ujë - Poli (vinil klorur) i paplastifikuar (PVC-U)
- DIN EN 1487 2000 Valvola ndërtimi - Grupe sigurie hidraulike
- DIN EN 1488 2000 Valvola Ndërtesash - Grupe Zgjerimi
- DIN EN 1489/1491 2000 Valvola Ndërtesash - Valvola Sigurie Presioni
- DIN EN 1567 2000 Valvola Ndërtesash - Valvola për uljen e presionit të ujit dhe valvola të kombinuara për uljen e presionit të ujit
- DIN EN 12318 1996 Sisteme tubacionesh plastike për ujë të nxehtë dhe të ftohtë - Tuba polietileni të lidhur me kryq (PE-X)

DIN EN 10312 2003 Tuba çeliku inox të salduar për transportimin e lëngjeve ujore, përfshirë ujin për konsum njerëzor
DIN EN 12056 2001 Sistemet e kullimit me gravitet brenda ndërtesave

2.11.2 Dorëzime

Dorëzoni vizatimet standarde të prodhuesit ose prerjet e katalogut, përveçse dorëzoni si vizatimet ashtu edhe prerjet për nyjet me shtytje dhe ato me guarnicion gome, si dhe me bobina. Përfshini informacion në lidhje me guarnicionet.

Certifikatat duhet të vërtetojnë se janë kryer testet e përcaktuara në çdo botim të referuar përkatës, pavarësisht nëse specifikohet në atë botim të jetë i detyrueshëm apo jo, dhe se testet e kontrollit të prodhimit janë kryer në intervalet ose frekuencën e specifikuar në botim.

Teste të tjera duhet të jenë kryer brenda 3 viteve nga data e dorëzimit të certifikatave për të njëjtin lloj, klasë, gradë dhe madhësi të materialit që ofrohet për projektin.

2.11.3 Dorëzimi, Magazinimi dhe Trajtimi

2.11.3.1 Dorëzimi dhe Magazinimi

Inspektoni materialet e dorëzuara në vend për dëmtime.

Shkarkoni dhe ruajeni me minimumin e trajtimit.

Ruani materialet në vend në ambiente të mbyllura ose nën mbulesë mbrojtëse.

Ruani tubat plastikë, materialet e bashkimit dhe guarnicionet prej gome nën mbulesë, larg rrezeve të diellit direkte.

Mos i ruani materialet direkt në tokë.

Mbajeni brenda tubave, aksesorëve, valvulave pa papastërti dhe mbeturina.

2.11.3.2 Trajtimi

Trajtojini tubat, pajisjet, valvulat, hidrantët dhe aksesorët e tjerë në një mënyrë që të sigurojë dërgesën në hendek në gjendje të shëndoshë dhe të padëmtuar. Tregoni kujdes të veçantë për të shmangur dëmtimin e veshjeve dhe veshjeve në tuba dhe pajisje; bëni riparime të kënaqshme nëse veshjet ose veshjet janë të dëmtuara. Mbani tubin me vete, por mos e tërhiqni atë në hendek. Ruani tubat plastikë, materialet e bashkimit dhe guarnicionet prej gome që nuk do të instalohen menjëherë, nën mbulesë, larg rrezeve të diellit.

2.11.3.3 Planifikimi i instalimit

4 javë para fillimit të instalimit, planet e instalimit duhet t'i dorëzohen Mbikëqyrësit për miratim. Planet duhet të përmbajnë materialet, madhësitë nominale, izolimet, pajisjet/pjesët e integruara që do të përdoren, si dhe vendndodhjen. Nëse kushtet e ndërtesës kërkojnë masa të veçanta për mbrojtjen nga zhurma, këto gjithashtu duhet të paraqiten.

2.11.4 Furnizim me ujë

Miratimi i një produkti të ofruar jepet nga Mbikëqyrësi në kantierin e ndërtimit vetëm pas paraqitjes së një mostre të pranueshme të secilit lloj.

Të gjitha produktet e përdorura duhet të vulosen me simbolin "CE" ose duhet të ketë një deklaratë që konfirmon përputhshmërinë me kërkesat e Normave Evropiane.

2.11.4.1 Materiale Tubash

2.11.4.1.1 Tuba plastike të lidhura me rrjetë polietileni (PE-X)

një Tuba dhe Pajisje: Pajisjet e tubave me skaje bashkimi me shtytje që përputhen me të njëjtat kërkesa si pajisjet me skaje bashkimi mekanik, përveç se dizajni i kambanës duhet të modifikohet,

siç është miratuar, për bashkim me shtytje. Pajisjet duhet të kenë një vlerësim presioni të paktën ekuivalent me atë të tubit. Skajet e tubit dhe pajisjeve duhet të jenë të përshtatshme për nyjet e specifikuar.

b. Lidhjet dhe Materiali i Lidhjes: Lidhjet për tubin duhet të jenë lidhje me shtytje. Lidhjet midis tubit dhe pajisjet metalike, valvulat dhe aksesorët e tjerë duhet të jenë nyje me shtytje ose nyje të tipit kompresim/nyje mekanike.

2.11.4.1.2 Tubacione çeliku inox

a. Tuba dhe Pajisje: Tuba, Pajisje, duke iu referuar kërkesave të lartpërmendura DIN Skajet e tubave dhe pajisjeve duhet të jenë të përshtatshme për nyjet dhe materialet e bashkimit të përdorura.

b. Trashësia e murit për tuba dhe pajisje: Trashësia e murit të tubave dhe pajisjeve të çelikut duhet të përcaktohet nga prodhuesi i tubave. Trashësia minimale e metalit për murin e tubave të çelikut duhet të jetë 2 mm.

c. Lidhje dhe Materiale Lidhjeje

Lidhjet: Lidhjet për tubacionet dhe aksesorët duhet të jenë lidhje me zile dhe bosht me guarnicion gome, lidhje të salduara ose të tipit të lidhur mekanikisht duke përdorur një bashkim mekanik të tipit mëngë, përveç nëse specifikohet ndryshe. Siguroni lidhje me flaxha aty ku tregohet. Siguroni lidhje të tipit të lidhur mekanikisht duke përdorur një bashkim mekanik të tipit mëngë aty ku tregohet. Lidhjet duhet të jenë të tipit me kanale ose me shpatulla aty ku tregohet.

Normalisht për t'u përdorur: shtyni në nyje - shtrydhni

Lidhjet e salduara: Elektrodat duhet të jenë të cilësisë së specifikuar

Lidhje të Tipit me Kanale dhe me Shpatulla: Skajet e tubave duhet të kanalizohen me kanale rrotulluese ose duhet të kenë përshtatës të salduar me kanale të prera. Kanalet e bëra me kanale rrotulluese duhet të kenë dimensionet e rekomanduara nga prodhuesi i bashkimit.

Lidhje me Flaxha: Pajisni skajet e tubave me flaxha çeliku rezistente ndaj ndryshkut, aty ku kërkohet, guarnicionet e asbestit nuk do të lejohen.

2.11.4.2 Valvola dhe aksesorë të tjerë kryesorë të ujit

2.11.4.2.1 Valvola Kontrolluese

Lloji me kontroll lëkundës, duhet të ketë trup dhe mbulesë prej hekuri ose çeliku dhe skaje me flaxha, duhet të ketë trup dhe mbulesë prej hekuri ose çeliku të derdhur, skaje me flaxha.

Valvulat duhet të kenë hapje të qartë portash.

Materiali duhet të jetë bronz i kuq ose bronz në përputhje me përbërjen kimike të ujit.

2.11.4.2.2 Valvola sferike

Për instalimet shtëpiake me diametër të ulët përdoren normalisht valvola sferike.

Vula e sferës: e veshur me teflon.

Materiali duhet të jetë bronz i kuq ose bronz në përputhje me përbërjen kimike të ujit.

2.11.4.2.3 Kutitë e valvulave

Siguroni një kuti valvulash për secilën valvulë porte në tubacionet e varrosura, përveç rasteve kur tregohet shtylla treguese. Kutitë e valvulave duhet të jenë prej gize ose betoni të parafabrikuar me një madhësi të përshtatshme për valvulën në të cilën do të përdoret dhe duhet të jenë të rregullueshme. Siguroni një kokë të rrumbullakët. Shkruani fjalën "UJË" në kapak. Diametri më i vogël i boshtit të kutisë duhet të jetë 135 mm siç tregohet. Kutia prej gize duhet të ketë një shtresë të trashë bojë bituminoze.

Për instalimet shtëpiake me diametër të ulët përdoren normalisht kuti valvulash si plastikë.

2.11.4.2.4 Valvula notuese

Valvul notuese sferike prej çeliku inox me mekanizëm leve mekanik të saktë dhe plotësisht të rregullueshëm me presion të vlerësuar nga 0 deri në 10 Bar, madhësi portash 1 1/4", me fileto. Valvula notuese me rubinet sferik prej çeliku inox është projektuar për të ruajtur nivele të sakta të ujit në rezervuar me spërkatje të ulëta dhe mund të përdoret gjithashtu si valvul kontrolli pilot. Lartësia e ujit mund të rregullohet dhe të vendoset pa pasur nevojë të përkulni ose ta detyroni krahun e notuesit me top në pozicionin e dëshiruar.

2.11.5 Materialet kryesore të ujërave të zeza/ujit të shiut

2.11.5.1 Gjeneral

Ky seksion përfshin metodat e ndërtimit për tubat dhe shtratin e tubave si të ngurtë ashtu edhe të atyre të lidhur në mënyrë fleksibile, së bashku me metodat e mbushjes së llogoreve. Pra, zbatohet si për tubat e ujit nën presion ashtu edhe për tubacionet e ujërave të shiut me gravitet, ndërtimin e rrjetit të ujërave të zeza duke përfshirë tubacionet, kanalet e mbuluara me grila, pusetat dhe gropat e hyrjes në përputhje me vijat dhe nivelet e treguara në vizatime.

Punimet e sistemit të ujërave të zeza duhet të përfshijnë furnizimin, vendosjen dhe testimin e të gjithë elementëve të sistemit.

2.11.5.1.1 Gërmimi i kanaleve të tubave

Gërmimi i kanaleve duhet të përfshijë të paktën punimet e mëposhtme (por jo vetëm):

- Vija dhe niveli i kanaleve duhet të jenë siç tregohet në vizatime ose siç udhëzohet nga Mbikëqyrësi. Para fillimit të gërmimit, shtrirja e kanaleve duhet të përcaktohet me saktësi dhe niveli i tokës duhet të bihet dakord me Mbikëqyrësin. Shina të forta shikimi duhet të fiksohen dhe mirëmbahen në çdo ndryshim të pjerrësisë dhe ndryshim të drejtimit (distanca minimale nuk duhet të kalojë 25 metra).
- Gërmimi i kanaleve do të kryhet me metoda dhe në linja të tilla, me dimensione dhe thellësi të kërkuara për ndërtimin e duhur të Punimeve.
- Gërmimi i kanaleve duhet të kryhet në gjerësinë dhe thellësinë e treguar në Vizatime.
- Përveç rasteve kur përcaktohet ndryshe, kanalet duhet të gërmohen në një thellësi të mjaftueshme për të siguruar, pas konsolidimit të mbushjes, një mbulesë minimale prej 1.0 m të matur nga niveli i tokës deri në maja e tubit. Kur Kontraktori udhëzohet që tubacioni të vendoset në një thellësi më të vogël, sipërfaqja e tokës duhet të mbulohet në nivel lokal me shtresa ose beton përreth tubit, të cilat duhet të sigurohen në përputhje me udhëzimet e Mbikëqyrësit.
- I gjithë shtresa sipërfaqësore e dheut duhet të lihet mënjanë me kujdes dhe më pas të vendoset në vendin e saj origjinal.

2.11.5.1.2 Rregullimi i shtratit të kanaleve

Llogoret duhet të gërmohen në nivelet e nevojshme për të lejuar vendosjen e thellësisë së specifikuar të shtratit dhe duhet të tregohet kujdes për të shmangur përkeqësimin e fundit të llogores para dhe gjatë ndërtimit. Përgatitja e fundit të llogores ose sipërfaqes së shtratit duhet të përfundojë për të paktën një gjatësi të plotë të tubit përpara vendosjes së tubit, përveç rasteve kur në rrethana të jashtëzakonshme miratohet një marrëveshje tjetër.

Zonat e buta nën nivelin e formacionit, sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit, duhet të gërmohen në nivelet sipas udhëzimeve dhe materiali të hidhet. Niveli i formacionit të gërmimit duhet të restaurohet; duke përdorur një mbushje të miratuar të ngjeshur në shtresa që nuk kalojnë 300 mm, përpara se të vazhdohet me shtrimin e shtratit siç specifikohet.

Kur hasen njolla të forta të lokalizuara nën nivelin e formacionit, materiali, sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit, duhet të gërmohet në nivelet sipas udhëzimeve dhe materiali të hidhet dhe niveli i formacionit të rivendoset.

2.11.5.1.3 *Materiale granulare për shtrimin dhe mbulimin*

Materiali duhet të jetë mundësisht rërë e pastër dhe e fortë e trashë, ose gur i thyer ose zhavorr. Nuk duhet të përdoret gur gëlqeror. Guri i thyer ose zhavorri duhet të kalojë një sitë prej 5 mm dhe duhet të mbahet në një sitë prej 0.5 mm. Materiali duhet të jetë lehtësisht i ngjeshur. Materiali i gërmuar në nivel lokal duhet të klasifikohet për t'u përputhur me kërkesat e mësipërme. Materiali i propozuar duhet t'i paraqitet Mbikëqyrësit për miratim.

Shtresa me rërë ose kokrriza për tubat duhet të jetë si më poshtë:

- Mbulesa: duhet të ketë një trashësi minimale prej 300 mm
- Nën: duhet të ketë një trashësi minimale prej 150 mm.
- Anët: duhet të jenë për gjerësinë e plotë të kanalit (diametri minimal i ajrit + 60 cm, 30 cm nga secila anë e tubit)

Shtresa duhet të shpërndahet në mënyrë të barabartë dhe të ngjeshet me kujdes deri në nivelin e pjesës së poshtme të fuçisë së tubit dhe sipërfaqja duhet të punohet në pjerrësinë e duhur.

Pas vendosjes së tubit, shtresa e shtratit duhet të ngrihet në mënyrë të barabartë në secilën anë të tubit në shtresa të ngjeshura me kujdes, që nuk kalojnë 150 mm trashësi, deri në nivelin e kërkuar. Duhet të tregohet kujdes që shtresa e shtratit të ngjeshet nën dhe përgjatë anëve të tubit dhe anash anëve të paprekura të hendekut.

Shtresa e dyshemesë për tubat duhet të sillet deri në diametrin horizontal të tubit, të ngjeshet dhe të përfundohet e niveluar në gjerësinë e plotë të kanalit përpara vendosjes së mbulesës dhe mbushjes së specifikuar.

Përpara vendosjes së shtratit, mbështetëset e kanaleve duhet të tërhiqen hap pas hapi për të minimizuar shqetësimin e materialit të shtratit.

2.11.5.1.4 *Mbushja e kanaleve*

Materiali i mbushjes duhet të jetë një material uniform që kompaktohet lehtësisht, duke përjashtuar:

- Material nga kënetat, moçalet ose moçalet.
- Lëndë bimore, dru ose materiale të ngjashme të prirura ndaj dekompozimit.
- Material i ndjeshëm ndaj djegies spontane.
- Argjilë ose tokë që ka përmbajtje të tepërt lagështie.
- Shkëmbi mbi 100 mm në çdo dimension.

Mbushja e kanaleve nuk do të bëhet derisa të merret leja e Mbikëqyrësit. Gërmimi duhet të kryhet në një mënyrë të tillë që materiali që është i papërshtatshëm për mbushje të ndahet dhe të hiqet nga vendi.

2.11.5.2 *Materiale i Tubave*

Tubacionet e ujërave të zeza duhet të përballojnë ngarkesat e trafikut; të përballojnë gërryerjen dhe ndryshimet e temperaturës dhe kushteve klimatike pa shtrembërim, përkeqësim ose vendosjen e streseve të panevojshme në asnjë pjesë të punimeve dhe pa ndikuar në forcën ose përshtatshmërinë e pjesëve të ndryshme për punën që duhet të kryejnë.

Kur mund të pritët gërryerje nga kontakti me ujërat e zeza, sedimente ose nga ndonjë shkak tjetër, Kontraktori duhet të furnizojë materiale të përshtatshme rezistente. Çdo material që tregon shenja korrozioni ose shtrembërimi para skadimit të periudhës së mirëmbajtjes duhet të zëvendësohet me material të miratuar nga Mbikëqyrësi, me shpenzimet e vetë Kontraktorit.

Të gjitha tubat e stuhisë do të testohen për papërshtatshmëri nga uji dhe do të inspektohen për drejtësi dhe bllokime. Në rast të rezultateve të pasuksesshme të testimit, Kontraktori duhet të riparojë dhe të korrigjojë mangësitë e vërejtura ose të çmontojë dhe rindërtojë seksionet e tubave me defekt me shpenzimet e tij.

2.11.5.2.1 Tubacione të valëzuara prej polietileni me dendësi të lartë (HDPE)

Tubat HDPE duhet të jenë në përputhje me EN 12201-1 deri në EN 12201-5: 2011 ose ekuivalente. Tubat duhet të jenë të projektuar për një presion nominal pune të Klasës PN/PFA prej 10 bar.

Tubat duhet të jenë tuba me dy shtresa prej polietileni me dendësi të lartë (PEHD) për kanalizime nëntokësore pa presion, me diametër nominal të jashtëm/të brendshëm DN/OD ose DN/ID mm (siç tregohet në vizatime dhe në BoQ), të lëmuar nga brenda me një ngjyrë të caktuar të çelët, të valëzuar nga jashtë me ngjyrë të zezë.

Ngurtësia e unazës së klasës SN 4 dhe SN 8 (e barabartë përkatësisht me 4 dhe 8 KN/m²) e matur sipas EN ISO 9969, e prodhuar për bashkë-ekstrudim të vazhdueshëm të të dy shtresave në përputhje me standardet evropiane UNI EN 13476 (2009) e çertifikuar nga një laborator i akredituar (ose e lëshuar nga një autoritet çertifikimi i njohur në nivel ndërkombëtar)

Tubat duhet të përbëhen nga bashkues i salduar në kokën e tubit (nga ø 160 deri në 500 mm), ose të përbëhen nga prizë e integruar në linjë (nga ø 630 deri në ø 1200 mm), ose me komplet bashkimi të përbërë nga një bashkues HDPE dhe guarnicione elastomerike që garantojnë hermeticitet të bëra në EPDM në përputhje me standardin evropian EN 681-1, për t'u pozicionuar një nga një në brazdën e parë të valëzimit të secilës kokë tubi ku do të futet bashkuesi.

Tubi duhet të ketë në sipërfaqen e tij shënimin e parashikuar nga UNI EN 13476 (2009) dhe duhet të ketë karakteristikat e përgjithshme të mëposhtme:

- NDËRTIMI: Tub i valëzuar me dy shtresa.
- ZBATIMI: Kanalizime nëntokësore pa presion
- REZISTENCË NDAJ NGURTËSISË: 4 – 8 KN/m² e matur sipas EN ISO 9969
- STRUKTURA: e qëndrueshme ndaj rrezeve UV me një vit garanci për datën e prodhimit të treguar në tub.
- KUFIZIMET E APLIKIMIT: -40 °C / +40 °C
- GJATËSITË: Tuba 6 – 12 m të gjatë
- AKSESORË: Prizë/bashkues HDPE i salduar dhe guarnicione EPDM

2.11.5.2.2 Tubacione prej polietileni me dendësi të lartë (HDPE)

Tubat dhe aksesorët prej polietileni me dendësi të lartë (HDPE) duhet të jenë në përputhje me standardet evropiane. Si standard, tubat HD-PE duhet të lidhen me saldimit me skaj. Saldimi me skaj i tubave të polietilenit duhet të kryhet në përputhje me kërkesat e specifikuara nga furnizuesi i tubave.

Në rast se parashikohen nyje të salduara me elektro-bashkim në tubat e polietilenit me dendësi të lartë, ato duhet të bëhen vetëm midis tubave që kanë të njëjtat karakteristika fizike. Lidhjet midis tubave nga prodhues të ndryshëm duhet të bëhen vetëm me miratimin specifik të Projektuesit të Prodhuesit të Tubacionit dhe Inxhinierit të Tubacionit dhe të përfshijnë një guarnicion fleksibël për nyje.

Kontraktori duhet të furnizojë të gjitha tubat dhe pajisjet e polietilenit me dendësi të lartë në përputhje me EN 12201 (publikimi 2008.04.01). Furnizuesi duhet të jetë i certifikuar sipas DIN EN ISO 9001. Furnizuesi duhet të ofrojë prova të menaxhimit të tij të cilësisë së brendshme dhe të jashtme.

Si standard, tubat HD-PE duhet të lidhen me anë të saldimit me buzë. Saldimi me buzë i tubave të polietilenit duhet të kryhet në përputhje me kërkesat e specifikuara nga furnizuesi i tubave.

Në rast se parashikohen nyje të salduara me elektroshkrirje në tubat e polietilenit me dendësi të lartë, ato duhet të bëhen vetëm midis tubave që kanë të njëjtat karakteristika fizike. Lidhjet midis tubave nga prodhues të ndryshëm duhet të bëhen vetëm me miratimin specifik të Inxhinierit dhe të përfshijnë një guarnicion fleksibël të nyjeve.

2.11.5.2.3 Tub kullimi prej plastike prej kloruri polivinil (PVC)

Furnizim dhe Montim i Tubacionit të Kullimit prej PVC (UNI 302), me diametër 120 mm, vrime në distancë 20-40 mm, dimensionimi i vrimave 1-2 cm

2.11.5.2.4 Tuba dhe pajisje shkarkimi çeliku

Tuba dhe pajisje shkarkimi çelikusipas DIN EN 1123 për kullimin e ujërave të ndotura në ndërtesa dhe në prona (ujëra gri dhe ujëra shiu). I galvanizuar me zhytje të nxehtë me veshje shtesë të brendshme të të gjitha tubave dhe pajisjeve për të ofruar mbrojtje optimale nga korrozioni.

2.11.5.3 Kullues dyshemeje

Kulluesi i dyshemesë përdoret për largimin e ujit nga dyshemeja. Ai duhet të përmbushë standardet ndërkombëtare të cilësisë ISO 9001 dhe pr EN 12201. Seti i kulluesit të dyshemesë mund të përbëhet nga materiale prej çeliku inox ose bronzi.

Seti i kulluesit të dyshemesë duhet të sigurojë rrjedhje të shpejtë dhe të madhe të ujit. Ai duhet të jetë rezistent ndaj mbylljes mekanike, korrozionit dhe agjentëve kimikë. Po ashtu, duhet të sigurojë izolim të ujit, mundësi të thjeshtë për riparim, transport dhe lidhje.

2.11.5.4 Gropa

Gropat për sistemin e kanalizimeve dhe sistemin e ujërave të shiut duhet të ndërtohen me beton të klasës C25/30, me çimento sulfate kundër ujërave agresive (brenda dhe jashtë gropave). Mbulesat dhe kornizat duhet të jenë në përputhje me standardin EN 124 për materialet dhe punimin dhe duhet të jenë subjekt i miratimit të Mbikëqyrësit. Të gjitha mbulesat nuk duhet të ventilohen përveç nëse specifikohet ndryshe dhe duhet të jenë të shënuara me fjalën "Kanalizim" ose "Stuhi" në sipërfaqen e tyre.

Nëse nuk specifikohet ndryshe, të gjitha mbulesat duhet të pajisen me kapacitet të miratuar ngarkimi, mekanizëm bllokimi rezistent dhe gjithashtu me mundësi ngritjeje. Vrimat e parashikuara në mbulesa për ngritje duhet të jenë xhepa të formuar në mënyrë të përshtatshme dhe nuk duhet të ketë zgjatime mbi nivelin e mbulesës.

Mbulesat dhe kornizat për ngarkesa të rënda duhet të instalohen në të gjitha rrugët, rrugët dhe autostradat me gjerësi që tejkalon 3 m. Përveç nëse udhëzohet ndryshe, mbulesat prej materialesh kompozite duhet të kenë kapacitetin mbajtës si më poshtë:

a- mbulesat e pusetave të vendosura nën korsitë duhet të jenë të klasit D për të përballuar një ngarkesë prej 400 kN;

b- mbulesat e pusetave të vendosura në anë të korsive ose në pjesën e automjeteve të shesheve duhet të jenë të klasit C për të përballuar një ngarkesë prej 250 kN.

2.11.5.5 Puse për ujërat e shiut

Për mbledhjen e ujërave të shiut, është e preferueshme të vendoset një gropë e posaçme, në të cilën uji do të mbledhet dhe shfrytëzohet sipas nevojave.

Ndërtimi i gropave për ujërat e shiut është i njëjtë me gropat e ujërave të zeza.

Dimensionet e këtyre gropave varen nga vendosja e tyre në objekt dhe mundësisht nga minimumi 40x40cm deri në 40x60cm.

Mbulesat e këtyre gropave janë prej materiali prej hekuri të derdhur dhe kanë çarje me gjerësi 2-3 cm për të penguar mbeturinat dhe gjithashtu për të mundësuar kullimin e ujit.

2.11.5.6 Kullues çatie

Kullues çatie i sheshtë me spirancë Kullues çatie PE/ABS për kullim graviteti, i bërë nga trup çeliku inox AISI 304 me dalje vertikale/horizontale HDPE, DN125 mm dhe një pllakë anti-vorteks

të moduluar nga aliazh alumini, i mbrojtur me rrëshirë speciale duke e bërë atë plotësisht rezistent ndaj çdo kushti moti dhe i karakterizuar nga një profil i veçantë që eliminon turbulencat në hyrje.

2.11.6 PAJISJE SANITARE

2.11.6.1 Anëtarët mbështetës

2.11.6.1.1 Mbështetja e anëtarëve për tualete, urinar

Këto elementë normalisht duhet të përdoren për njësitë e varura në mur dhe aty ku mobiljet do të varen në mure.

Element instalimi, për Mure me Studa dhe Njësi Muri të Varura, i aftë statikisht të mbajë objekte sanitare, si njësi individuale, për fiksion në mur dhe dysheme, statikisht vetëmbështetës me këmbë, statikisht vetëmbështetës, sasia 2, dhe kënde muri, sasia 2, i rregullueshëm vertikalisht, zona rregullimi në mm 22, thellësi e rregullueshme, zona rregullimi në mm 65, i bërë nga seksion metalik me strukturë kornize të veshur me pluhur.

Ndërtimi si më poshtë:

Element për strukturën dhe pllakën e dyshemesë me fiksion dhe lidhje për furnizimet dhe kulluesit për elementin e mobiljeve të varur nga muri me kuti shkarkimi të integruar DIN 19542, sasia 1, me teknologji shkarkimi me dy vëllime të ndryshme 6 l/3 l (vetëm urinar 3 l) me bërnyl kullimi DN 100 për tualet DN 50 për urinar, tub shkarkimi, valvul pneumatike kullimi për 2 vëllime (për tualet), valvul këndor DN 15, duke përfshirë materialet e fiksimit, dimensionet për elementin individual G/G/L në mm 575/120-185/1.185-1.385.

Me mbrojtje nga zhurma DIN 4109.

Aksesorë për elementin e instalimit, për funksionimin e kutive të shkarkimit të integruara në mur, të përshtatshme për teknologjinë e shkarkimit me 2 vëllime të ndryshme (për urinar vetëm një vëllim shkarkimi), të bëra prej plastike, me sipërfaqe të lëmuar, të veshura me krom me buton shtypës dhe çelës ekonomik për 3 l ose 6 l, dimensione G/L rreth 156/197 mm.

2.11.6.1.2 Element mbështetës për lavamanë/bide

Element instalimi, për Mure me Studa dhe Njësi Muri të Varura, i aftë statikisht të mbajë objekte sanitare, si element individual, për fiksion në mur dhe dysheme, statikisht vetëmbështetës, me këmbë, statikisht vetëmbështetës, sasia 2, dhe kënde muri, sasia 2, i rregullueshëm vertikalisht, zona rregullimi në mm 200, thellësi e rregullueshme, zona rregullimi në mm 65.

E bërë nga një strukturë kornize metalike e veshur me pluhur.

Realizimi si më poshtë:

Element që do të ndërtohet mbi pllaka dyshemeje me fiksime dhe lidhje për furnizimet dhe kulluesit për objektet sanitare, DN 15, sasia 1, me bërnyl kulluesi DN 50, duke përfshirë materialet e fiksimit. Dimensionet për elementin individual Gjatësi/Gjerësi/Lartësi në mm 575/120-180/1.185-1.385.

Me mbrojtje nga zhurma DIN 4109.

2.11.6.1.3 Mbështetja e anëtarëve për tualete për personat me aftësi të kufizuara

Element instalimi, për Mure me Studa dhe Njësi Muri të Varura, statikisht i aftë të mbajë objekte sanitare DIN 1385 dhe DIN 1386, si element individual, për fiksion në mur dhe dysheme, statikisht vetëmbështetës, me këmbë, statikisht vetëmbështetës, sasia 2, dhe kënde muri, sasia 2, i rregullueshëm vertikalisht, zona rregullimi në mm 200, thellësi e rregullueshme, zona rregullimi në mm 65, i bërë nga seksion metalik me strukturë kornize të veshur me pluhur.

Realizimi si më poshtë:

Element që do të ndërtohet mbi pllaka dyshemeje me fiksion dhe lidhje për furnizimet dhe kulluesit për tualetin që do të varet në mur, për variantin e përshtatshëm për persona me aftësi të kufizuara me opsione për fiksionin e dorezave mbështetëse të palosshme, sasia 2, me kuti shkarkimi të

integruar DIN 19 542, sasia 1, i përshtatshëm për aktivizim elektrik me kthesë kulluese DN 100, tub shkarkimi, valvul këndor DN 15, duke përfshirë materialin e fiksimit, dimensionet për elementin individual G/G/L në mm 420/120-185/1185-1385. Me mbrojtje nga zhurma DIN 4109. Pajisje shkarkimi për tualete, e kontrolluar elektronikisht. Aktivizohet me anë të një butoni në dorezën mbështetëse të palosshme. Tensioni nominal 230 V/50 Hz. Elektronikë kontrolli me program të fiksuar dhe njësi fuqie, për kutinë e shkarkimit me aktivizim elektrik.

Realizimi si më poshtë:

Pajisje shkarkimi për t'u ndërtuar në mur, me pllakë mbuluese muri të bërë nga material çeliku jo-koroziv nr. 1.4301, sipërfaqe e lëmuar, set ngritjeje magnetike për kutinë e shkarkimit për elementin e regjistrit të instalimit të përshkruar më sipër për tualet për persona me aftësi të kufizuara, 24 V/50 Hz. Me transformator, me prizë për t'u ndërtuar në mur, kablo lidhjeje 2 m e gjatë dhe magnet ngritjeje. Me buton për aktivizimin në distancë të shkarkimit të tualetit.

Frenë e integruar dhe e rregullueshme me efekt poshtë.

Dy lartësi dorezash për shkak të pozicioneve të pjerrëta.

Me pllakë të mbuluar me vidë për 4 vida 7/8 mm. Vida fiksuese, të mbuluara.

Gjatësitë në mm 800.

Aksesorë për elementin e instalimit, pllaka druri të vendosura njëra mbi tjetrën me trashësi 25 mm, për fiksimin e objekteve të mobiljeve, dorezave mbështetëse dhe të ngjashme, duke përfshirë vidat, tapat speciale dhe materialet e fiksimit.

2.11.6.1.4 Anëtar mbështetës për lavamanë për persona me aftësi të kufizuara

Element instalimi, për Mure me Studa dhe Njësi Muri të Varura, i aftë statikisht të mbajë objekte sanitare, si element individual, për fiksimit në mur dhe dysHEME, statikisht vetëmbështetës, me këmbë, statikisht vetëmbështetës, sasia 2, dhe kënde muri, sasia 2, i rregullueshëm vertikalisht, zona rregullimi në mm 200, thellësi e rregullueshme, zona rregullimi në mm 65, i bërë nga seksion metalik me strukturë kornize të veshur me pluhur.

Realizimi si më poshtë:

Element që do të ndërtohet mbi pllaka dysHEMEJE me fiksimit dhe lidhje për furnizimin dhe kullimin e lavamanit, për një realizim të përshtatshëm për persona me aftësi të kufizuara me mundësi për fiksimin e dorezave mbështetëse, sasia 2; për bateri muri, DN 15, sasia 1, me kthesë kullimi DN 50, duke përfshirë materialin e fiksimit, dimensionet për elementin individual G/G/L në mm 575/120-185/1185-1385. Me mbrojtje nga zhurma DIN 4109.

2.11.6.1.5 Mbështetja e anëtarëve për kulluesin e lavamanit

Element instalimi, për Mure me Studa dhe Njësi Muri të Varura, statikisht i aftë të mbajë objekte sanitare DIN 1385 dhe DIN 1386, si element individual, për fiksimit në mur dhe dysHEME, statikisht vetëmbështetës, me këmbë, statikisht vetëmbështetës, sasia 2, dhe kënde muri, sasia 2, i rregullueshëm vertikalisht, zona rregullimi në mm 200, thellësi e rregullueshme, zona rregullimi në mm 65, i bërë nga seksion metalik me strukturë kornize të veshur me pluhur.

Realizimi si më poshtë:

Element që do të ndërtohet mbi pllaka dysHEMEJE me fiksimit dhe lidhje për furnizimet dhe kulluesit për lavamanin, për bateri muri, DN 15, sasia 1, me kthesë kulluese DN 50, pllakë fiksimit, duke përfshirë materialet e fiksimit. Dimensionet për elementët individualë Gjatësi/Gjerësi/Lartësi në mm 575/120-180/1.185-1.385. Me mbrojtje nga zhurma DIN 4109.

2.11.6.2 Pajisje sanitare

2.11.6.2.1 Lavaman, standard

Lavaman prej porcelani sanitar, me vrimë rubineti për montim me një vrimë dhe mbushje me ujë sipas DIN EN 32, Gjerësi 600 mm. Dalje më shumë se 450 deri në 500 mm. Ngjyrë e bardhë, për

t'u fiksuar në elementët e instalimit ose për t'u fiksuar me vida guri. Me bordurë në zonën e pasme/anësore për të parandaluar kullimin e ujit jashtë. Me aksesorët e mëposhtëm:
Valvul kullimi për lavaman, pjesa e sipërme prej çeliku jo-koroziv, pjesa e poshtme prej bronzi, si valvul boshti me sitë. Lidhje me fileto prej bronzi për bllokimin e erës në rrjedhën e poshtme. Bllokues kundër erës DIN 19 541 për lavaman, 1 1/4 x DN 40, i bërë prej bronzi, i veshur me krom, si bllokues kundër erës në tub. Për lidhje në mur, i rregullueshëm.

2.11.6.2.2 Lavaman, i përshtatshëm për persona me aftësi të kufizuara

Lavaman, i përshtatshëm për persona me aftësi të kufizuara, i rregulluar në mënyrë që të mund të ngasësh poshtë tij, i bërë nga porcelan sanitar, me zgavër ergonomike për lavaman në pjesën e përparme, dhe llambë të formuar në pjesën e përparme për t'u mbajtur dhe për t'u afruar me vrimë rubineti dhe pa derdhje, me bordurë në zonën e pasme/anësore për të parandaluar kullimin e ujit nga jashtë. Gjerësia më shumë se 600 deri në 650 mm. Mbivendosja më shumë se 450 mm deri në 500 mm. Ngjyrë e bardhë, për t'u fiksuar në elementët e instalimit ose për t'u fiksuar në mur me vida guri.

Me aksesorët e mëposhtëm:

Valvul kullimi për lavaman, pjesa e sipërme prej çeliku jo-koroziv, pjesa e poshtme prej bronzi, si valvul boshti me sitë. Lidhje me fileto prej bronzi për bllokimin e erës në rrjedhën e poshtme. Për lavaman për persona me aftësi të kufizuara, 1 1/4 x DN 40, i bërë prej bronzi, i veshur me krom, si bllokues kundër erërave i integruar në mur me kuti dhe mbulesë. Me kthesë kulluese për bllokuesin e erërave që do të integrohet në mur.

2.11.6.2.3 WC, e varur në mur

WC - DIN 1385, e bërë nga porcelan sanitar, e varur në mur, ngjyra/sipërfaqja e bardhë. Kërkesa për ujë shpëlarjeje: 6 litra. Shkarkim horizontal. Fiksim me vida në elementin e instalimit, i mbuluar, duke përfshirë setin e lidhjes së tualetit me setin e mbrojtjes nga zhurmat.

2.11.6.2.4 WC, në këmbë në dysheme

WC e bërë nga porcelan sanitar, e vendosur në dysheme, ngjyrë/sipërfaqe e bardhë. Kërkesa për ujë shpëlarjeje: 6 litra. Shkarkim horizontal. Fiksim me vida në elementin e instalimit, i mbuluar, duke përfshirë setin e lidhjes së tualetit me setin e mbrojtjes nga zhurmat.

2.11.6.2.5 WC, varur në mur, i përshtatshëm për persona me aftësi të kufizuara

WC DIN 1385, variant për persona me aftësi të kufizuara i bërë nga porcelan sanitar, i varur në mur, ngjyrë/sipërfaqe e bardhë. Kërkesa për ujë shpëlarjeje: 6 litra. Lartësi speciale, lartësia në 480 mm me mbivendosje 700 mm. Shkarkim horizontal. Fiksim me vida në elementin e instalimit, i mbuluar, duke përfshirë setin e lidhjes së tualetit me setin e mbrojtjes nga zhurma. Për kutinë e shkarkimit UP; me tub shkarkimi të zgjatur.

2.11.6.2.6 Urinal

Urinalet, në përputhje me standardin UNI EN 80 dhe UNI 4543, do të jenë të tipit 'nxjerrje nga lart', me rrjedhje të kontrolluar nga një valvul (e instaluar në mur mbi urinar). Për përdorim të përshtatshëm, urinari do të varet i varur në një lartësi prej 75-80 cm.

Çdo urinar do të shoqërohet nga:

- Valvul mbyllëse dhe rregulluese, me diametër 3/8", tip i jashtëm me kapak kromi, rozetë të ngurtë kromi dhe fuçi të vogël, lidhjet fleksibile nuk lejohen;
- Pajisje larjeje me kohë të caktuar me zbulim automatik të pranisë së personit;
- Ekuipazhe, bulona dhe varka të vogla prej bronzi të kromuar;

- Sifon me qafë pate me mëngë dhe strehë prej bronzi të kromuar, me diametër 1-1 / 4".

2.11.6.2.7 Vendos pompën për ujë të pijshëm

Njësi Rritëse Presioni sipas DIN 1988 dhe DIN EN 806, për pompimin e ujit të pijshëm, për lidhje të drejtpërdrejtë ose të tërthortë. Për furnizim plotësisht automatik me ujë dhe rritje të presionit. Përbëhet nga pompa centrifugale me presion të lartë prej çeliku inox jo-vetëmbushëse, të kyçura paralelisht, të montuara vertikalisht në versione me shikim të lakuar. Gati për lidhje me tubacione çeliku inox, e montuar në një kornizë bazë, duke përfshirë pajisjen e kontrollit me të gjitha pajisjet e nevojshme të matjes dhe rregullimit.

2.11.6.2.8 Pompë zhytëse

Pompa zhytëse për ujërat e zeza të bëra prej gize, të përshtatshme për ujë të pastër, pShtresa e amplitudës, helika dhe bërryli prej gize, boshti prej çeliku inox 2Cr13. Pajisje: lidhje me shkarkim të shpejtë Të dhëna teknike:Klasa e izolimit F, shkalla e mbrojtjes IP68.

2.11.6.2.9 Montimi i matësve të masës

Kontraktori duhet të instalojë matësit horizontalisht me plumbin e kutive të regjistrit, të kthyer lart. Të gjitha valvulat dhe pajisjet lidhëse të tubacioneve duhet të jenë të barabarta me diametrin e matësit për një distancë prej të paktën 3 diametrash të tubave sipër rrjedhës së matësit. Kontraktori duhet të instalojë filtra menjëherë sipër matësit duke përdorur një lidhje me flanaxha. Filtrat duhet të jenë të tipit 'të drejtë' nga i njëjti prodhim dhe madhësi si matësi. Kontraktori duhet të sigurojë valvola izolimi sipër dhe poshtë matësit, për të lejuar heqjen e kutive të matësit dhe filtrit. Një seksion i drejtë horizontal me gjatësi minimale prej tre diametrash tubash duhet të sigurohet pas matësit të ujit. Kontraktori duhet të mbështesë të gjithë matësit, valvulat dhe kanalet anashkaluese brenda dhomave me mbështetëse tubash të rregullueshme. Tullat, betoni ose bllokimet prej druri nuk janë mjete të pranueshme mbështetjeje.

2.11.6.2.10 Rezervuar uji në fletë të galvanizuar

Rezervuari i ruajtjes së ujit i ndërtuar me fletë të galvanizuar, me një rreshtim bojë/epoksi të aplikuar në pjesën e brendshme të rezervuarit për të siguruar një barrierë mbrojtëse midis ujit dhe vetë metalit.

Produkti është i miratuar për aplikime në ujë të pijshëm dhe është i certifikuar ANSI / NSF 61.

2.11.6.2.11 Rezervuari nëntokësor i PE për ruajtjen e ujit

Rezervuar nëntokësor prej polietileni linear me dendësi të lartë (LLDPE) i pajisur me mbulesë inspektimi me mentesha, i përdorur për ruajtjen e ujit të pijshëm. Rezervuarët nuk i nënshtrohen përkeqësimit me kalimin e kohës, dhe materialet e përdorura garantojnë besueshmëri maksimale në aspektin e rezistencës ndaj korrozionit dhe oksidimit. Falë pranisë së sipërfaqeve të sheshta në rezervuar, është e mundur të instalohen pajisje tubash për mbushje dhe zbrazje, si dhe aksesore të tjerë (valvola, notues, etj.).

Lidhur me instalimin, ndiqni me kujdes "udhëzimet për instalim nëntokësor" të dhëna nga prodhuesi.

2.11.6.2.12 Kaldajë elektrike me ujë të nxehtë

Bojler elektrik me ujë të ngrohtë për furnizim të shpejtë dhe efikas me ujë të ngrohtë shtëpiak, i projektuar për qëndrueshmëri në zona me nivel të lartë të fortësisë së ujit. Rezervuarët e ujit të ngrohtë janë bërë prej çeliku me smalt të veçantë dhe mund të montohen horizontalisht ose vertikalisht.

2.11.6.2.13 Impiant për trajtimin e ujërave të ndotura

Impianti i trajtimit të ujërave të ndotura i përbërë nga:

- Rezervuar biologjik Imhoff për trajtimin parësor të ujërave të ndotura banesore i prodhuar në polietileni rrotullues, një strukturë e vetme pa nyje dhe pllaka përforcuese, i pajisur me vrima hyrëse dhe dalëse, një kon sedimentimi, një rezervuar tretjeje dhe kapakë inspektimi dhe marrjeje mostrash. I përshtatshëm për instalim nëntokësor.
- Rezervuar për pastrim aktiv aerobik. Njësia e pastrimit të llumit të aktivizuar për trajtimin sekondar të ujërave të ndotura banesore është prodhuar në polietileni rrotullues, në një strukturë të vetme, pa nyje dhe me pllakë përforcuese, dhe e pajisur me vrima hyrëse dhe dalëse, një dhomë sedimentimi, një rezervuar tretjeje dhe kapakë inspektimi dhe marrjeje mostrash. I përshtatshëm për instalim nëntokësor. Sistemi duhet të jetë i pajisur me ventilator dhe difuzor mikrofluskash, sipas specifikimeve të impiantit.

2.12 NENI 12 - SISTEMI QENDROR I NGROHJES, FTOHJES DHE VENTILIMIT

2.12.1 Gjeneral

2.12.1.1 Dorëzimi dhe përfundimi i punës

Dorëzimi i punimeve të kontraktuara bëhet në përfundim të kontratës ose në konfirmimin e porosisë. Punimet duhet të fillojnë dhe të përfundojnë brenda kohës së specifikuar në kontratë ose në porosi. Në lidhje me përfundimin e punimeve, Drejtoria e Punimeve ose Klienti do të hartojë raportin e përfundimit dhe dorëzimin provizor të sistemeve bazuar në testet e mëposhtme:

A) Kontroll cilësor:

Ai konsiston në verifikimin që pajisjet janë të reja dhe sipas specifikimeve kontraktuale, pa defekte strukturore, defekte përpunimi, me markën CE dhe certifikimin e konformitetit dhe treguesin e karakteristikave që korrespondojnë me kërkesat e legjislacionit në fuqi, duke funksionuar dhe vendosur në vend siç duhet.

B) Kontroll sasior:

Kontrata pritet të jetë me çmim të mbyllur, ky verifikim do të kontrollojë që sasia e materialeve të vendosura në vend korrespondon me atë të pritur në projekt dhe në çdo ndryshim të mëvonshëm.

C) Testi teknik i funksionimit paraprak:

Gjatë instalimit të sistemeve, kompania kontraktore do të duhet të kryejë të gjitha kontrollet dhe testet paraprake të nevojshme. Termi "kontrolle dhe teste paraprake" i referohet të gjitha atyre operacioneve për të siguruar funksionimin e duhur të sistemit, duke përfshirë testet para përfundimit, shpërndarjen e ajrit me kalibrim relativ, kalibrimin dhe akordimin e sistemit të kontrollit automatik, testet e funksionimit të të gjitha pajisjeve në kushtet e projektit, etj. Do të jetë përgjegjësi e Kompanisë Kontraktore që furnizon të gjitha pajisjet dhe pajisjet e testimit që do të përdoren për testim dhe verifikim, të shoqëruara, nëse është e nevojshme, me certifikata kalibrimi të hartuara nga një institut i njohur me ligj, që vërtetojnë klasën e saktësisë së instrumentit. Kontrollet do të kryhen me Kompaninë kontraktore dhe do të regjistrohen. Rezultatet e testimit do të tregohen gjithashtu në raportin e pranimit të përkohshëm. Ai do të konsistojë në verifikimin e gjendjes mekanike dhe elektrike të funksionimit të sistemeve të instaluar.

D) Testimi i punimeve

Testimi i punimeve do të kryhet nga klienti pas finalizimit të plotë dhe dorëzimit të përkohshëm të punimeve. Testimi duhet të sigurojë që sistemet e realizuara, në lidhje me materialet, ekzekutimin dhe funksionalitetin, janë të krahasueshme në të gjitha me kushtet e përcaktuara në këtë Specifikim dhe të treguara në projektin ekzekutiv, duke marrë parasysh çdo ndryshim që ka ndodhur gjatë ndërtimit. Për më tepër, në këtë moment, të gjitha kontrollet e bëra gjatë verifikimit të parë dhe

dorëzimit të përkohshëm të sistemeve duhet të përsëriten. Për pranimin përfundimtar, si dhe për verifikimet e përkohshme gjatë ndërtimit dhe përfundimit të punës, Kompania Kontraktore është e detyruar t'i vërë në dispozicion klientit, Drejtorit të Projektit dhe teknikëve mjetet dhe pajisjet e nevojshme për inspektimet, materialet e nevojshme dhe stafin, pa pretendim për kompensim më të madh ekonomik.

2.12.1.2 Garancia dhe menaxhimi i sistemit

Garancia e sistemeve është planifikuar për dy vjet nga data e pranimit përfundimtar me një rezultat të favorshëm siç përshkruhet më tej në letrën e ftesës. Garancia e sistemeve nënkupton detyrimin e kompanisë kontraktore për të riparuar menjëherë, me shpenzimet e veta, të gjitha defektet dhe/ose papërsosmëritë që vijnë si rezultat i cilësisë jo të mirë të materialeve dhe/ose defekteve të instalimit. Gjithashtu, Kompanisë Kontraktore i ngarkohen të gjitha tarifat për çdo punë ndërtimi, mjete pune, etj., që mund të jenë të nevojshme si rezultat i rregullimeve të bëra nga kontraktori për të rivendosur përputhshmërinë e sistemeve. Kompania përgjegjëse për realizimin e sistemeve për një vit nga data e pranimit përfundimtar do të sigurojë menaxhimin dhe mirëmbajtjen e sistemeve mekanike dhe elektrike të realizuara.

2.12.2 Pajisjet

2.12.2.1 Sistemi VRF i njësisë së jashtme

Njësi kondensimi e jashtme për Sistemin me Vëllim të Ndryshueshëm të Ftohësit, e kontrolluar nga inverterë, pompë nxehtësie, strukturë modulare për montim anësor të njësisë të shumëfishta. Njësia duhet të ketë karakteristikat e mëposhtme:

Modulimi i ngarkesës arrihet me anë të kontrollit automatik dhe dinamik jo vetëm të shkallës së rrjedhjes, por edhe të temperaturës së avullimit/kondensimit të ftohësit, duke arritur një kursim energjie sezonale deri në 125% krahasuar me një sistem tradicional VRF. Sistemi është i personalizueshëm midis konfigurimeve të ndryshme automatike të disponueshme: Automatik, High Sensible dhe Standard.

Ngrohje e vazhdueshme gjatë shkrirjes: Furnizimi me energji termike i njësisë të brendshme garantohej gjatë ciklit të shkrirjes, falë një elementi inovativ të akumulimit të bërë nga materiali i fazës së ndërrimit.

Struktura kryesore, me panele të lëvizshme, me trajtim galvanizues me rezistencë të lartë ndaj korrozionit, grila mbrojtëse në kondensimin e ajrit të furnizimit dhe të daljes me profil aerodinamik të optimizuar.

Shkëmbyesi i nxehtësisë përbëhet nga tuba bakri me kanale të brendshme W-Hix dhe fletë alumini të formuara për efikasitet të lartë me trajtim antikoroziv, të pajisura me grila anësore mbrojtëse me rrjetë katrore. Gjeometria në kundërrymë dhe sistemi e-Pass lejojnë arritjen e efikasitetit të lartë të ftohjes së nën-ftohjes edhe me qarqe të gjata dhe për të zvogëluar sasinë e gazit ftohës.

Ventilator aksial, i kontrolluar nga inverter, funksionim i qetë, rrjetë mbrojtëse e vendosur në deflektorin vertikal të ajrit të shkarkimit, i kontrolluar nga një motor elektrik pa furça cc i lidhur drejtpërdrejt, që punon me kontroll dixhital. Kontroll i shpejtësisë përmes mikroprocesorit për të përftuar një rrjedhë me presion konstant në shkëmbyesin e nxehtësisë.

Kompresor hermetik inverter i tipit spiral me rrotullim, i optimizuar, me sipërfaqe të reduktuar kompresimi me motor pa furça me kontroll dixhital; kontroll i kapacitetit nga 3 në 100%; ftohje me gazra të kompresuar që e bën të panevojshëm përdorimin e një ndarësi lëngu.

Diapazoni i funksionimit: në ftohje nga -5 ° në 43 ° CBS CBS. ngrohje nga -20 ° në 15.5 ° CBU CBU.

Niveli i presionit të zërit që nuk tejkalon 58 dB (A).

Funksioni automatik për mbushjen e ftohësit lejon që makina të llogarisë në mënyrë të pavarur sasinë e ftohësit të nevojshëm për funksionimin e duhur dhe pozicionin e tij brenda qarkut. Falë këtij funksioni, makina është në gjendje të sigurojë automatikisht edhe testimin periodik të përmbajtjes së gazit ftohës në qark.

Funksion automatik për verifikimin e ftohësit: makina është në gjendje të ofrojë automatikisht edhe verifikimin periodik të përmbajtjes së ftohësit në qark, duke nxjerrë në pah çdo anomali në sasinë e gazit ftohës.

Pajisjet e sigurisë dhe kontrolli: sistemi ka sensorë kontrolli për presionin e ulët dhe të lartë, temperaturën e aspirimit të ftohësit, temperaturën e vajit, temperaturën e shkëmbyesit të nxehtësisë dhe temperaturën e jashtme. Ekzistojnë gjithashtu çelësa sigurie për presionin e lartë dhe të ulët (të pajisur me një rivendosje manuale duke përdorur telekomandën). Njësia është e pajisur me valvola mbyllëse për aspirimin, për tubat e lëngut dhe për lidhjet e shërbimit. Qarku i ftohësit i nënshtrohet pastrimit me aspirim vakumi nga lagështia, pluhuri dhe mbetjet e tjera. Më pas, ai parangarkohet me ftohësin e tij. Sistem mikroprocesor për kontrollin dhe rregullimin e cikleve të funksionimit si në ngrohje ashtu edhe në ftohje. Mund të trajtojë të gjithë sensorët, aktivizuesit, pajisjet e kontrollit dhe sistemet e sigurisë dhe motorët elektrikë, si dhe të aktivizojë automatikisht funksionin e shkrirjes së shkëmbyesve të nxehtësisë.

Funksion vetë-diagnostikimi për njësitë e brendshme dhe të jashtme nëpërmjet lidhjes së të dhënave, i arritshëm nga kontrolli manual lokal dhe/ose pajisja diagnostikuese: Kontrolluesi i Shërbimit - shfaqja dhe regjistrimi i të gjithë parametrave të procesit, për të siguruar mirëmbajtjen e sistemit në mënyrë efektive. Mundësia e printimit të të dhënave të mirëmbajtjes.

2.12.2.2 Telekomanda e njësisë së jashtme

Njësi të brendshme kasete me 4 drejtime të tipit me fryrje për montim në tavan për sistemin VRV, kompakte, të përshtatshme për t'u futur në module standarde me karakteristikat e mëposhtme: Trup prej fletë çeliku të galvanizuar i mbuluar me material akustik prej polistireni të zgjeruar, panel dekorativ ngjyrë fildishi, i lahet, rezistent ndaj goditjeve, me dërgesë standarde. Rrjetë me hyrje qendrore, e pajisur me filtër jetëgjatë të bërë nga rrëshirë sintetike rezistente ndaj mykut, e lahet; furnizimi bëhet përmes hapjeve në të katër anët me mekanizëm lëkundës të krahëve, i rregullueshëm vertikalisht midis 0 ° dhe 60 °, me të cilin është e mundur të merret një rrjedhë ajri në një drejtim paralel me tavanin, me një gamë të gjerë shpërndarjeje, duke parandaluar - në të njëjtën kohë - formimin e njollave në vetë tavanin dhe të rrymave të ajrit. Është e mundur të mbyllën një ose dy rrugë të furnizimit me ajër për të lehtësuar instalimin në qoshe.

Valvula e zgjerimit dhe rregullimit të hyrjes së ftohësit me motor, e kontrolluar nga një sistem kontrolli mikroprocesori me karakteristikë PID (proporcionale-integrale-derivative) që lejon kontrollin e temperaturës së dhomës me saktësi maksimale (devijim prej +/- 0.5 °C nga pika e caktuar), duke mbledhur të dhëna nga termistorët mbi temperaturën e ajrit të nxjerrë, temperaturën e linjës së lëngut dhe mbi temperaturën e linjës së gazit.

Sensori i temperaturës së dhomës vendoset në hyrjen e njësisë. Në varësi të nevojave, është e mundur të zgjidhni nëse do të përdorni sondën në makinë apo në telekomandën, me telin e lidhur me të.

Termistorët e temperaturës së ajrit të nxjerrjes, temperatura e linjës së lëngut, temperatura e linjës së gazit

Ventilator turbo me funksionim të qetë dhe pa dridhje, me dy shpejtësi, i vënë në lëvizje nga një motor elektrik me induksion njëfazor i lidhur drejtpërdrejt, me mbrojtje termike.

Pompë kondensate ngritëse me mbrojtje nga siguresat dhe kokë deri në 750 mm në furnizim standard.

Lidhja me sistemin e kontrollit nëpërmjet komunikimit me autobus të tipit jo të polarizuar.

Telekomandë me tela me ekran me kristale të lëngshme për shfaqjen e funksioneve dhe butonave të kontrollit me mundësinë e kontrollit të konsumit me anë të lidhjes me ekranin me prekje të kontrollit të centralizuar, i cili lejon shikimin e të gjithë sistemit, me njohje automatike të disqeve të brendshme, akses standard në internet, tip Intelligent Touch Manager. Ndërfaqësim me autobus komunikimi me BMS (Sistemet e Menaxhimit të Ndërtesave), Deklaratë përputhshmërie me Direktivat Evropiane 89/336 / EEC (EMC) 73/23 / EEC (tension i ulët) dhe 98/37 / EC (direktiva e makinerive).

2.12.2.3 Njësia e rikuperimit të nxehtësisë

Njësia kryesore e ventilimit me rikuperim total të nxehtësisë, për instalim të brendshëm, e integruar në sistemet VRV përbëhet nga:

- Trup çeliku i galvanizuar, me izolim shkumë uretanike rezistent ndaj flakës; kanale lidhëse për ajrin hyrës dhe ajrin e furnizimit nga makina me madhësi 200 mm; filtra pastrimi të ajrit në material fibroz shumëdrejtimësh. Panel elektrik dhe tubacione të gazit dhe lëngut ftohës. Lidhje në një pozicion anësor me qasje të lehtë për instalim dhe mirëmbajtje.
- Ventilatorë të tipit tangjencial (dy për ajër hyrës dhe dy për furnizim) ajër) motorë induksioni me tre shpejtësi të drejtuar nga një qark degëzimi dyfazor përmes një kondensatori të tipit të hapur të përhershëm.
- Paketim shkëmbimi nxehtësie në letër jo të ndezshme me trajtim të veçantë me efikasitet të lartë, në pozicion për akses të lehtë për operacionet e instalimit dhe mirëmbajtjes.
- Qepen ftohës me bypass të motorizuar gjatë gjysmës së sezoneve (ftohje e lirë) përmes ventilimit të vetëm pa rikuperim të nxehtësisë.
- Modaliteti i Freskët për vendosjen e rrjedhës së ajrit dhe rikuperimin e marrjes së ajrit, si dhe mundësinë për të ndryshuar presionin e dhomës që shërbehet.
- Telekomandë me tela (opsionale) me ekran kristal të lëngshëm për shfaqjen e funksioneve dhe buton për njësinë e ndezjes/fikjes me tregues drite, derë hyrjeje për çelësat e kontrollit të mënyrës së funksionimit (automatik, shkëmbim termik, by-pass), rrjedha e ventilimit (e ulët, e lartë, hyrje e detyruar (presioni i ambientit), nxjerrje e detyruar (vakum)), kohëmatës ndezjeje/fikjeje, inspektim/test me çelës, buton rivendosjeje, pastrim filtri.
- Efikasiteti i rikuperimit të nxehtësisë së ndjeshme prej 75%; efikasiteti i rikuperimit të nxehtësisë totale (ftohje / ngrohje) 61/66%.
- Lidhja me sistemin e kontrollit nëpërmjet komunikimit me autobus të tipit jo polar.
- Kushtet e funksionimit nga -15 ° C deri në + 50 ° CBS me lagështi relative maksimale prej 80%.
- Deklaratë përputhshmërie me Direktivat Evropiane 89/336 / EEC (EMC) 73/23 / EEC (e ulët)tension) dhe 98/37 / EC (direktiva e makinës) e dhënë me njësinë.

2.12.2.4 Perde ajri

Do të instalohet perde ajri me rezistencë elektrike me faza 9/18 kW; gjatësi L=2m.

Këto ngrohës elektrike me perde ajri do të jenë:

- Efikasitet në energji
- I ngurtë - që ka një strehë metalike të qëndrueshme e cila është e veshur me pluhur
- I shpejtë dhe i lehtë për t'u montuar dhe instaluar
- Fleksibël (tre faza të fuqisë së ngrohësit, kënd i rregullueshëm i rrjedhës së ajrit dhe shpejtësi e rregullueshme e ventilatorit)
- Pajisur me një panel montimi dhe telekomandë për kontroll të përshtatshëm
- Ka mbrojtje nga mbinxehja
 - Përfshihen telekomanda, paneli i montimit dhe sensori i derës
 - Kontroll i ventilatorit me tre faza, duke përdorur një rregullator shpejtësie me 3 faza me termostat.

2.12.2.5 Invertor Split i Montuar në Mur

Inverter Split i Montuar në Mur që mund të instalohet shpejt dhe lehtë, për të siguruar efikasitet të mirë energjetik sezonal të lidhur me njësitë e jashtme Standard Inverter.

Një kapëse mbështetëse krijon hapësirë të mjaftueshme midis murit dhe njësisë për instalim më të lehtë.

2.12.2.6 Ventilator në linjë me nxjerrje ajri

Ventilatorët e ajrit të thithjes duhet të kenë karakteristikat e mëposhtme:

- Elektrik helikocentrifugal me performancë të lartë dhe zhurmë të ulët.
- Aspirimi në linjë
- Lidhje direkte e motorit
- Instalim horizontal ose vertikal, lidhje rrethore, të kompletuara me kapëse fiksuese
- Motor i plotë me rregullator elektronik të shpejtësisë (230V njëfazor)
- Kutia e mbajtjes në çelik të galvanizuar
- Zhurma maksimale e ventilatorit gjatë funksionimit me shpejtësi maksimale 45 dB (A) e matur në 3 metra me vrima ventilimi me kanale.

2.12.2.7 Tuba ftohjeje me gaz/lëng

Tubat e ftohësit duhet të jenë prej bakri të deoksiduar nga fosfori pa nyje, siç specifikohet nga furnizuesi i pajisjeve të ajrit të kondicionuar.

Të gjitha tubat do të sigurohen dhe do të vendosen në vend të kompletuara me mbështetëse, të siguruara përmes kllapave të çelikut strukturor, dhe fiksime të përshtatshme. Për këtë qëllim, rekomandohet që, për të ruajtur shtrirjen e saktë të tubave, hapësira e pajisjeve duhet të përcaktohet siç duhet bazuar në diametrin e vetë tubave. Tubat duhet t'i rezistojnë presioneve dhe temperaturave që mund të ndodhin gjatë funksionimit. Gjithashtu duhet të merret në konsideratë nevoja për të shmangur formimin e çifteve elektrolitike në ndërldhjen midis tubave dhe komponentëve kryesorë dhe aksesorëve, të cilat mund të shkaktojnë dëmtime. Saldimet duhet të kryhen në një atmosferë azoti. Të gjitha tubat i nënshtrohen një prove presioni për të siguruar ekzekutimin e duhur të saldimeve sipas specifikimeve të ofruara nga kompania që furnizon pajisjet e kondicionimit. Gjithashtu, para lidhjeve me pajisjet, tubat do të pastrohen në mënyrë të përshtatshme për të eliminuar papastërtinë dhe yndyrën. Tubat e vendosur në mbulesë do të realizohen në një urë këmbësorësh prej fletë çeliku të galvanizuar me trashësi të mjaftueshme, të mbyllur nga një kapak që lejon mbrojtjen mekanike dhe nga agjentët atmosferikë. Para fillimit të funksionimit të sistemeve, kompania që kryen punën do të duhet të kryejë:

- Larja e tubacioneve të shpërndarjes së frigoriferit me azot të thatë;
- Testimi i rrjedhjeve të tubacioneve të shpërndarjes së ftohësit, me azot të thatë në presion të barabartë me atë të projektit, duke kontrolluar që presioni i ngarkesës të mos bjerë për një periudhë prej të paktën 24 orësh;
- Depresurizimi i tubacioneve të shpërndarjes në kushtet e vakumit të ftohjes (të paktën -755 mm Hg);

Izolimi i tubave duhet të bëhet nga një material izolues fleksibël i ekstruduar me bazë gome sintetike vinili me qeliza të mbyllura, i cili do të ketë specifikimet e mëposhtme:

- Përçueshmëria termike e dobishme në $T_m = 0^\circ \text{C}$: $\square \square 0.040 \text{ W / mk}$
- Faktori i rezistencës ndaj difuzionit të avullit: $\square \square 5000$
- Reagimi ndaj zjarrit në Klasën 1
- Marka dhe/ose deklarata e konformitetit

Trashësia e izolimit duhet të jetë në përputhje me kërkesat e normave evropiane dhe në çdo rast, do të duhet të jetë jo më pak se 10 mm. Izolimi i tubave që transportojnë lëngje me temperaturë të ulët duhet të sigurojë barrierë të mjaftueshme të avullit.

2.12.2.8 Komplete degësh

Komplete nyjesh degëzimi për sistemet teknologjike VRF, të përbëra nga:

- 2 Degë për anën e gazit
- 1 degë për anën e lëngshme
- Klasa e izolimit 1

2.12.2.9 Gaz ftohës

Mbushja e gazit ftohës dhe kontrollimi i sasisë së saktë të ftohësit si instalim manual i pajisjeve të kondicionimit nga ofruesi;

2.12.2.10 Kabllo komunikimi

Një kabllo transmetimi sinjali, e pambrojtur e tipit $0,72 \div 1,25$ mmq do të lidhë të gjitha njësitet e jashtme dhe të brendshme me kontrollet e tyre elektronike, siç tregohet në diagramin e prodhuesit të pajisjeve të ajrit të kondicionuar. Lidhjet e transmetimit të sinjalit do të duhet të bëhen duke pasur parasysh kufizimet e prodhuesit VRF:

2.12.2.11 Tubat e Kullimit të Kondensimit

Tubat e përdorur për të kulluar kondensatën do të jenë prej PP të ngurtë. Lidhjet e tubave PP duhet të jenë me bashkim me fole. Tubat, me diametër 25, 32, 40 dhe 50 mm, do të duhet të ruajnë një pjerrësi prej të paktën 1.5% në mënyrë që të lejojnë rrjedhën e duhur të ujit të kondensimit dhe do të duhet të sigurojnë, mundësisht afër pikave të kullimit, një kurth kullues për të shmangur praninë e mundshme të aromave të pakëndshme.

2.12.2.12 Kanalet e ajrit

2.12.2.12.1 Materiali i kanalit të ajrit

Kanalet e ngrohjes, ventilimit dhe ajrit të kondicionuar prej alumini të para-izoluar do të ndërtohen duke përdorur panele sanduiç me karakteristikat e mëposhtme:

- i jashtëmalumin: trashësi (0,08 mm) e stampuar e mbrojtur me llak poliesteri;
- i brendshëm alumin: trashësi (0,08 mm) e stampuar e mbrojtur me llak poliesteri;
- përbërësi izolues: dendësia e poliuretanit prej 48-50 kg/m;
- trashësia: 20 mm;
- përçueshmëria termike: $0,022 \text{ W}/(\text{m}^\circ\text{C})$ në 10°C ;
- reagimi ndaj zjarrit: klasa "0" - "1";
- klasa e ngurtësisë: R 200.000;

Në tërësi, kanalet e para-izoluara do të klasifikohen në Klasën e Reagimit ndaj Zjarrit "0" (të padjegshme). Vetëm përbërësi izolues duhet të ketë një Vlerësim të Klasës "1".

Kudo që është e nevojshme, kanalet duhet të pajisen me përforcime të përshtatshme për të garantuar vulosje mekanike të mjaftueshme kundër një presioni maksimal të brendshëm prej 500 Pa gjatë funksionimit. Deformimi maksimal i kanalit nuk duhet të kalojë kurrë 3% të gjerësisë së tij ose 30 mm në asnjë rast.

Lidhjet midis një kanali dhe tjetrit do të kryhen duke përdorur flanxha speciale "të padukshme" me bashkim bajonete të paekspozuar dhe do të sigurojnë vulosjen e duhur pneumatike dhe mekanike.

Bërrylat dhe pjesët speciale do të pajisen me fletë rrotulluese kudo që të tregohet.

Gjatësia maksimale e secilit kanal të vetëm nuk do të kalojë 4 m.

Aksesorët si amortizatorët e vëllimit, barrierat kundër zjarrit, spiralet e kanaleve e kështu me radhë, do të pajisen me mbështetje të pavarur në një mënyrë të tillë që pesha e tyre të mos rëndojë mbi kanalet.

Kudo që tregohet, kanalet do të pajisen gjithashtu me pikat e duhura të testimit për sensorët e shpejtësisë dhe dyert e inspektimit për pastrim dhe inspektim përgjatë gjithë rrugës.

Dyert e inspektimit mund të ndërtohen duke përdorur të njëjtat panele sanduiç të përdorura për kanalim në kombinim me shufrat e duhura të seksionit, dhe do të jenë të pajisura me veshje që sigurojnë vulosje të mjaftueshme pneumatike.

Lidhjet midis njësive të trajtimit të ajrit dhe kanaleve do të bëhen duke përdorur nyjet e duhura për zbutjen e dridhjeve në mënyrë që të zvogëlohen të gjitha dridhjet. Kanalet do të pajisen me mbështetje të pavarur në mënyrë që të parandalohet transferimi i peshës së kanaleve në bashkimet fleksibël. Lidhja me njësinë e trajtimit të ajrit do të lejojë gjithashtu shkëputje të lehtë për mirëmbajtjen normale të sistemit. Sa herë që nyjet për zbutjen e dridhjeve pozicionohen jashtë, ato do të bëhen të papërshkueshme nga uji.

2.12.2.12.2 Lidhës dridhjesh milingonash

Lidhjet kundër dridhjes së milingonave do të përdoren në lidhjet midis njësive të kondicionimit dhe kanaleve të ajrit.

- Materiali: çelik i galvanizuar dhe PVC poliester
- Trashësia 160 mm dhe 210 mm

2.12.2.12.3 Mbështetja e Kanaleve

Në shtigjet horizontale, mbështetëset do të realizohen nga elementë të profiluar të vendosur nën kanale në rast se këto kanë seksion drejtkëndor ose me unaza që përbëhen nga dy guaska të lëvizshme për kanalet rrethore. Për kanalet me seksion drejtkëndor do të përdoren profile të derdhura të tipit "L" (katrorë) prej lllmarine të galvanizuar, të fiksuara në kanal me vida vetë-prerëse ose thumba. Mbështetëset të tilla do të varen nga një shufër me fileto të rregullueshme dhe të pajisura me një guarnicion neopreni për të shmangur transmetimin e dridhjeve në struktura. Në shtigjet vertikale, mbështetja do të përbëhet nga unaza, me ndërthurjen e një shtrese feltri ose neopreni ose materiali tjetër elastik të aftë për të thithur dridhjet. Mbështetëset dhe ankorat do të jenë prej çeliku të galvanizuar, përveç atyre të destinuara për të mbështetur kanale prej çeliku inox që do të jenë, gjithashtu, prej çeliku inox.

2.12.2.12.4 Kanale fleksibël

Kanalet do të jenë prej plastike ose metali, me mbështjellës rreth një spiraleje teli çeliku inox, të veshur nga jashtë dhe nga brenda me një fletë PVC të përforcuar. Tubat do të fiksohen në kanale dhe në pajisje me anë të kapëseve të tubave. Gjatë instalimit nuk duhet të ketë kthesa të ngushta dhe aq më pak shtypje ose deformim. Kanalet fleksibël për lidhje me difuzorët e tavanit duhet të kenë një gjatësi minimale prej 1 metri dhe të kenë një seksion jo më të vogël se seksioni i kanaleve në të cilin janë certifikuar.

2.12.2.12.5 Difuzorë linearë

Difuzorët linearë me çarje do të zgjidhen në bazë të efektit induktiv, të ndryshimit të temperaturës midis ajrit të furnizuar dhe temperaturës së dhomës, lartësisë së instalimit të njësisë, në bazë të zonës së shërbyer, të nivelit të zhurmës, etj. Ajri mund të shpërndahet rreth perimetrit të kapelës. Këta përdoren për modelin e shpërndarjes së ajrit dhe për arsye estetike, nëse nuk specifikohet ndryshe, do të ofrohen prej alumini me sistem fiksimit pa vida të dukshme dhe të veshur me pluhur (për kërkesa specifike estetike, klienti mund të kërkojë që difuzorët të jenë me ngjyra). Që të përmbushet kjo kërkesë, kompania ofruese duhet të kërkojë autorizim për ngjyrat, përpara se të bëjë porosinë. Në rast dështimi të këtij procesi, kompania ofruese e difuzorëve do t'i zëvendësojë difuzorët e ajrit pa tarifa shtesë.

2.12.2.12.6 Grilat e ajrit të kthimit

Grilat lineare të ajrit të kthimit shërbejnë për kthimin e ajrit të nxjerrë nga mjedisi. Ato janë me 1 drejtim në këtë projekt me tehe të fiksuara. Materiali i tyre është alumin, i veshur me pluhur të

bardhë. Ato janë montuar në tavan të rremë dhe në drejtim vertikal. Dimensionet janë treguar në projekt.

2.12.2.12.7 Grila ajri për thithje/nxjerrje rezistente ndaj shiut

Rrjetat janë bërë prej çeliku të galvanizuar ose alumini me fletë të fiksuara në profil të veçantë të papërshkueshëm nga uji, me rrjetë të galvanizuar që parandalon hyrjen e shiut. Grilat mund të jenë drejtkëndëshe ose rrethore. Shpejtësia e kalimit të ajrit do të jetë më pak se 2.5 m/s për grilat e marrjes së ajrit dhe 4 m/s për rrjetat e nxjerrjes së ajrit.

2.12.2.12.8 Amortizatorët

Amortizatorët rrethorë përdoren për rregullimin e rrjedhës së ajrit në tuba rrethorë ose ato fleksibël. Rregullimi i fluksit realizohet nëpërmjet levës së amortizatorit e cila komandohet manualisht. Materiali i tyre është prej çeliku të galvanizuar. Amortizatorët drejtkëndëshe vendosen për rregullimin e rrjedhës së ajrit në kanalet kryesore të ajrit. Rregullimi i rrjedhës bëhet nëpërmjet levës e cila komandohet manualisht. Materiali i tyre është prej çeliku të galvanizuar.

2.12.2.12.9 Grilë rrethore për nxjerrjen e ajrit

Valvulat duhet të instalohen siç tregohet në detaje në vizatime. Pamja dhe përfundimi i grilave duhet të miratohen nga mbikëqyrësi. Valvulat, përveç nëse përcaktohet ndryshe, duhet të jenë të pajisura me pajisje rregullimi të sasisë së ajrit. Duhet të jetë e mundur të rregullohet cilësimi përmes sipërfaqes së grilës. Valvula dhe të gjitha pjesët dhe përbërësit e saj duhet të jenë të mbrojtura nga korrozioni.

2.12.2.12.10 Grilë Transit Air

Furnizimi dhe montimi i një grile transporti prej çeliku ose alumini të ekstruduar me kornizë perimetrale me trashësi 25 mm, modeli AT, për montim në derë, për montim në derë, me një rresht të vetëm me fletë të fiksuara, dizajn aerodinamik me profil kundër dritës/zhurmës me trashësi 10 mm dhe çdo gjë tjetër të nevojshme për instalim perfekt.

2.13 NENI 13 - SISTEMI I ZJARRFIKJES

2.13.1 Fikës zjarri portativë

Verifikoni që të gjitha zgavrat në mure për kabinetet e fikësve të zjarrit janë në përputhje me udhëzimet e prodhuesit dhe që është siguruar mbështetëse për kllapat e fikësve të zjarrit. Instaloni fikëset e zjarrit në një lartësi standarde montimi prej 1.2 metrash deri në majë të fikëses, përveç nëse tregohet ndryshe në vizatime.

2.13.1.1 Sete fikëse zjarri me pluhur

Një fikës zjarri me 6 kg pluhur duhet të instalohet në muret e korridoreve siç tregohet në vizatimet e detajuara. Presioni mesatar duhet të jetë sipas efikasitetit EN 233 B. Ofroni kujdes, inspektim dhe mbushje në lidhje me rregulloren e zjarrfikjes në Shqipëri.

2.13.1.2 Fikësit e zjarrit me CO₂

Bombola zjarri me dioksid karboni duhet të instalohen në dhomën e serverëve dhe në dhomat e terminaleve të ndërruesve. Ato duhet të jenë në gjendje të fryjnë dioksid karboni për të paktën 9 minuta. Efikasiteti EN 21B.

Ofroni kujdes, inspektim dhe mbushje në kohë, sipas udhëzimeve të prodhuesit në lidhje me rregulloren e zjarrfikjes.

2.13.1.3 Fikës zjarri me karrocë me pluhur

Fikësja e zjarrit me karrocë me 30 kg pluhur të thatë ABC 40% duhet të pozicionohet në dhomë, siç tregohet në vizatime. Fikësja e zjarrit me karrocë me tub shkarkimi 5m dhe valvul me mekanizëm sigurie dhe lëshimi të matës presioni.

Ofroni kujdes, inspektim dhe mbushje në kohë, sipas udhëzimeve të prodhuesit në lidhje me rregulloren e zjarrfikjes.

2.14 NENI 14 - PUNIME ELEKTRIKE

2.14.1 Kanal PVC fleksibël për instalim të zhytur

Referencë dhe detaje grafike:



Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

Dimension dhe Ngjyrë

Specifikimet Teknike

Materiali: PVC

Rezistenca ndaj kompresimit: 750N

Rezistencë ndaj goditjeve: klasa 3; 2 kg, lartësi 100 mm, në - 5 °C

Temperatura e zakonshme e instalimit: -5°C / +60°C

Rezistenca e izolimit: > 100 Mohm me 500V për 1 minutë

Rezistencë ndaj zjarrit: rezistent ndaj zjarrit

Ngjyra: e bardhë e zezë, jeshile, blu, kafe, vjollcë

Dimensionet e lejuara:

d = 16 mm

d = 20 mm

d = 25 mm

d = 32 mm

d = 40 mm

d = 50 mm

d = 63 mm

Aksesorë

-

Standardet, shenjat dhe markat referuese

Shenja CE; Certifikata e miratimit IMQ; EN 50086-1; Standardet EN 50086-2-2

Kërkesat dhe testet

Verifikimi i instalimit të saktë

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Fleta e të Dhënave të Produktit

Markat referuese

GEWISS, Sarel, Inset ose të ngjashme

2.14.2 Kanal PVC i ngurtë për instalim në mur, LSZH

2.14.2.1 Referencë dhe detaje grafike:



Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

Dimension

Specifikimet Teknike

Testi i telit me vetë-shuarje dhe rezistencë ndaj shkëlqimit, pa halogjen dhe me bazë poliamidi të rëndë të serisë së tipit në

850 ° C

Materiali: Poliamid

Rezistenca ndaj shtypjes: 1250N

Rezistenca ndaj goditjes: Klasa 3 2 kg nga 100 mm në - 5 ° C

Temperaturat e përhershme të instalimit dhe aplikimit: -5 ° C / +60 ° C

Rezistenca e izolimit: > 100 Mohm në 500V për 1 minutë

Rezistenca ndaj përhapjes së retardantit të flakës

Ngjyra: gri RAL 7035

Dimensionet e lejuara:

d = 16 mm

d = 20 mm

d = 25 mm

d = 32 mm

d = 40 mm

d = 50 mm

d = 63 mm

Aksesorë

T, kthesa dhe aksesorë të kyçeve

Standardet, shenjat dhe markat referuese

Shenja CE; EN 50086-1; Standardet EN 50086-2-2

Kërkesat dhe testet

Verifikimi i instalimit të saktë

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Fleta e të Dhënave të Produktit

Markat referuese

GEWISS, Sarel, Inset ose të ngjashme

2.14.3 Kutia e Lidhjes, e Montuar në Mur

Referencë dhe detaje grafike:



Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

Përmasat

Specifikimet Teknike

Materiali: PVC

Rezistenca ndaj shtypjes: 750N

Rezistenca ndaj goditjes: Klasa 3 2 kg nga 100 mm në - 5 ° C

Temperaturat e përhershme të instalimit dhe aplikimit: -5 ° C / +60 ° C

Rezistenca e izolimit: > 100 Mohm në 500V për 1 minutë

Rezistenca ndaj përhapjes së retardantit të flakës

Ngjyra: gri RAL 7035

Furnizohet me mbulesë plastike që përfshin vida dhe aksesore montimi.

Një etiketë që raporton sistemet e furnizuara nga kutia e kryqëzimit do të raportohet me etiketat e mëposhtme (nëse

i pranishëm):

· Energji e zakonshme

- Fuqi sigurie
- Zbulimi i zjarrit dhe tymit
- IT dhe të dhëna

Etiketat do të realizohen duke përdorur etiketa me karaktere të larta të paktën 10 mm dhe duke përdorur bojë të pashlyeshme.

Aksesore

-

Standardet, shenjat dhe markat referuese

Shënimi CE

Kërkesat dhe testet

Verifikimi i instalimit të saktë

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Fleta e të dhënave të produktit

Markat referuese

GEWISS, Legrand ose të ngjashme

2.14.4 Kutia e kryqëzimit, e futur

Referencë dhe detaje grafike:

**Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme**

Përmasat

Specifikimet Teknike

Materiali: PVC

Rezistenca ndaj shtypjes: 750N

Rezistenca ndaj goditjes: Klasa 3 2 kg nga 100 mm në - 5 ° C

Temperaturat e përhershme të instalimit dhe aplikimit: -5 ° C / +60 ° C

Rezistenca e izolimit: > 100 Mohm në 500V për 1 minutë

Rezistenca ndaj përhapjes së retardantit të flakës

Ngjyra e mbulesës: e bardhë

Furnizohet me mbulesë plastike që përfshin vida dhe aksesore montimi.

Aksesorë**Standardet, shenjat dhe markat referuese**

Shënimi CE

Kërkesat dhe testet

Verifikimi i instalimit të saktë

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Fleta e të dhënave të produktit

Markat referuese

GEWISS, Legrand ose të ngjashme

2.14.5 Panelet Elektrike

Referencë dhe detaje grafike:**Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme****Dimensionet janë të përafërta:**

Gjerësia: 600-800 mm

Thellësia: 200-1100 mm

Lartësia: 1200-2000 mm

Pozicionimi i kabllave të terminalit LV Sipër

Specifikimet Teknike

KUSHTET E INSTALIMIT

Temperatura maksimale 40° C

Temperatura minimale -10° C

Lagështia relative maksimale ≤ 95%

Mjedis normal

Instalimi brenda

Lartësia e vendndodhjes > 1,00 m

IP66

IK10

TË DHËNA ELEKTRIKE

Ndarja e shufrave nga njësitë funksionale

Terminalët për përçuesit e jashtëm të ndarë nga shufrat e shiritave Forma 2b

KARAKTERISTIKAT E NDËRTIMIT

Duhet të jetë prej fletë çeliku 20/10 mm vetëmbështetëse, e lyer me smalt epoksi pas heqjes së yndyrës, turshisë dhe fosfatimit.

Duhet të jetë e pajisur me dyer të përparme që hapen me zinxhir të padukshëm dhe mbyllen me anë të vidave që mbyllin pjesët në tension, si dhe të jenë të pajisura me vrima të çara për drejtimin e pajisjeve.

Aparati duhet të jetë i pajisur me një etiketë të printuar në ekran për identifikimin e përdoruesve.

Xhiruesit nuk lejohen midis çelësave, por të gjitha lidhjet do të duhet të shkojnë në shufrat shpërndarëse të CU të shpuar me madhësi të bollshme, menjëherë poshtë çelësit kryesor; Linjat dalëse do të kenë secila terminal të fiksuar të pajisur me ndarës PVC, një për secilin terminal.

Terminali dhe terminali hyrës i çelësit kryesor duhet të kenë ekrane me IP 4X.

Lidhjet brenda paneleve elektrike duhet të kryhen duke mbivendosur sipërfaqe që më parë kanë ndenjtur dhe lidhja duhet të bëhet duke ndërthurur terminalët me kompresim.

Telat që lidhin zbarren poshtë çelësit kryesor dhe derivateve të qarkut dhe midis tyre dhe terminalit të daljes duhet të kenë seksionet minimale të mëposhtme:

- 6 mm² për çelësa deri në 25 A:

- Një kalibër më i madh se ai i vijës së daljes që korrespondon me ato të sipërme

Çdo transformator për furnizimin me energji të shërbimeve ndihmëse duhet të përfshihet në pjesën e sipërme të kabinetit të kontrollit dhe zdrukthëtaria do të ajroset; duhet gjithashtu të ketë lidhjen neutrale ose të tokëzimit.

Lloji i instalimit (p.sh., i futur, i spikatur, etj.) duhet të jetë në përputhje me përdorimin e synuar të dhomës, madhësinë e vetë kornizës dhe kërkesat e klientit, për panelet e futura duhet të sigurohet një kornizë veshjeje.

Pajisjet

Përgatitja e kornizës, si dhe instalimet e izolimit dhe mbrojtjes së vijave të treguara në diagramet e kuadrove individuale, duhet të përfshijnë:

Shina shpërndarëse të brendshme;

- Blloqe terminale për sistemet e kontrollit;

- Ekrane Segregacioni;

- Zbara mbështetëse të izolatorëve mbështetës;

- Vida çeliku inox;

- Kanal kabllor izolues për kabllorim. Flanxha për lidhje me kanalet kabllore;

- Pjata të veshura me mëndafsh.

Në rastin e përdorimit për HVAC

- Butona;

- Përzgjedhës;

- Dritat treguese;

- Instalime elektrike;

Blloqe terminale modulare, terminale, ekuipotenciale;

- Çelësa manualë të panelit të përparmë;

- Dritat e sinjalizimit të xhamit të përparmë;
- Kontaktorë, rele termike mbingarkese, rele ndihmëse;
- Transformator sigurie për qarqet ndihmëse.

Aksesorë

Këto panele elektrike do të pajisen me aksesorët e mëposhtëm:

- 4 sy ngritës
- 2 terminale të tokëzuara
- karakteristikat e centralit të pllakës

Standardet, shenjat dhe markat referuese

Standardet EN 61439-1, EN 61439-2

Kërkesat dhe testet

Për t'u kryer në ndërtesën e fabrikës dhe që përbëhet nga testet e pranimit të kërkuara:

- Verifikimi i kufijve të rritjes së temperaturës (testi i tipit);
- verifikimi i vetive dielektrike (testi i tipit);
- verifikimi i rezistencës ndaj qarkut të shkurtër (testi i tipit);
- verifikoni efikasitetin e qarkut mbrojtës (testi i tipit);
- kontrollimi i lidhjes midis masave dhe qarkut mbrojtës (testi i tipit);
- verifikimi i hapësirave në ajër dhe sipërfaqe (testi i tipit);
- verifikimi i funksionit mekanik (testi i tipit);
- verifikimi i shkallës së mbrojtjes (testi i tipit);
- izolim - Teste dielektrike (test rutinë);
- verifikimi i pajisjeve mbrojtëse dhe vazhdimësia elektrike e qarqeve mbrojtëse (test individual);
- kontrollimi i rezistencës së izolimit (test individual).

Dokumentacioni që shoqëron produktin

- vizatimet e montimit dhe instalimit;
- dizajnon panelin e përparmë me shërbimet dhe shërbimet e shpërndarjes;
- karakteristikat e pajisjeve shpërndarëse dhe mbrojtëse dhe pajisjeve ndihmëse;
- diagramet funksionale të instalimeve elektrike, fletët me një rresht dhe të dhënat; 1 kopje futet në një xhep të veçantë brenda kutisë;
- deklaratën e konformitetit të pajisjeve të furnizuara me prototipet që kanë kaluar testet e tipit;
- manualët e funksionimit dhe mirëmbajtjes;
- certifikatat e testeve të pranimit;
- lista e pjesëve rezervë të rekomanduara për vënien në punë dhe dy vjet funksionim.

Markat referuese

SIEMENS, Schneider, ABB, Legrand, GEWISS ose të ngjashme.

2.14.6 Priza të futura në mur**Referencë dhe detaje grafike:**

Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

Numri i prizave për çdo instalim

Specifikimet Teknike

Priza të futura në mur, me pllaka reklamuese plastike mbështetëse

Lloji: 16A (P30) schuko me çelës dypalësh të lidhur

Tensioni maksimal i vlerësuar: 250V AC

Frekuenca e vlerësuar: 50/60 Hz

Rryma maksimale e vlerësuar: 16 A

Materiali: plastikë, PVC

Konfigurimi: 2P+PE; 2P

Mbrojtja IP: IP2X, IPXXB

Aksesorë

Aksesorë (siguresa, bllokues, ndërprerës qarku)

Standardet, shenjat dhe markat referuese**Shënimi CE**

Standardet IEC 60884-1 (priza)

Standardi EN 60898 (ndërprerësit).

Standardet EN 61008-1; EN 61009-1 (pajisje me rrymë të mbetur)

Standardet EN 60669-1 (pllaka mbështetëse reklamash)

Kërkesat dhe testet

Verifikimi i instalimit të saktë; Kontrolloni vazhdimësinë e lidhjes së tokëzimit të shtyllës elektrike PE.

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Certifikimi i konformitetit të prodhuesit me standardin e produktit; Fleta e të Dhënave të Produktit

Markat referuese

GEWISS, Schenider, LeGrand ose të ngjashme

2.14.7 Pajisjet e Komandës së Ndriçimit të Varur në Mur

Referencë dhe detaje grafike:**Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme**

Lloji i komandave dhe pajisja modulare (buton me shtypje, çelës me një drejtim, ...)

Numri i bërthamave të përçuesve

Specifikimet Teknike

Karakteristikat e përshkruara janë të zbatueshme për të gjitha kontrollet e frutave modulare.

Standardet:

Tensioni maksimal i vlerësuar: 250Vac;

Frekuenca e vlerësuar: 50/60 Hz;

Rryma nominale maksimale: 16A;

Mbrojtja e IP-së:

IP2X në gjendje të vendosjes së zakonshme;

IP55 i papërshkueshëm nga uji kur kërkohet për ekzekutim;

Materiali: bazë plastike PVC.

ÇELËS NJË-KAHSHËM I INTERESUAR

Ndërprerës njëkahësh i montuar në rrafsh, rrymë nominale 16A, me kornizë dhe mbështetëse plastike;

Etiketa për të identifikuar qarkun.

ÇELËS ME BUSTONA TË VENDOSUR

Buton i montuar në sipërfaqe, rrymë nominale 16A, me kornizë dhe mbështetëse plastike;

Etiketa për të identifikuar qarkun (p.sh. "ndriçimi i dhomës OB-1").

ÇELËS DY-KRYESOR I VENDOSUR

Ndërprerës dykahësh i montuar në rrafsh, rrymë nominale 16A, me kornizë dhe mbështetëse plastike;

Etiketa për të identifikuar qarkun (p.sh. "ndriçimi i dhomës OB-1").

Aksesorë

-

Standardet, shenjat dhe markat referuese

Standardi CE, IEC 60598-1 - EN 60598-1, EN 12464-1, EN 62471.

Kërkesat dhe testet

Verifikimi i instalimit të saktë

Testet funksionale elektrike

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Fleta e të Dhënave të Produktit

Udhëzime për përdorim dhe mirëmbajtje

Udhëzime instalimi

Certifikimi CE

Markat referuese

GEWISS, Schenider, LeGrand ose të ngjashme

2.14.8 Prizë TV-FM-SAT**STAR TV/SAT PRIZË E PËRZIER**

Prizë koaksiale e demixuar me yll për sisteme ajrore me një përdorues të vetëm, gjithashtu me energji nga distanca dhe me manovrim të centralizuar, dhe për sisteme satelitore të centralizuara me një përdorues të vetëm/manovrim me transferim rryme dhe sinjali për përzgjedhjen e kanaleve; Konektor TV mashkull Ø 9.5 mm - konektor SAT i tipit F - i furnizuar në paketim me mekanizëm të përbashkët

dhe mbulesa të përparme me përfundime të ndryshme estetike - 1 modul

STAR TV/R/SAT PRIZË E PËRZIERA

Prizë koaksiale e demixuar në formë ylli për sisteme ajrore me një përdorues të vetëm, gjithashtu me energji nga distanca dhe me manovrim të centralizuar, dhe për sisteme satelitore të centralizuara me një përdorues/manovrim me transferim rryme dhe sinjali për përzgjedhjen e kanaleve, dhe për sisteme radioje; Konektor TV mashkull Ø 9.5 mm - konektor SAT i tipit F dhe radio femër Ø 9,5 mm - i furnizuar në pako me mekanizëm të

përbashkët dhe mbulesa të përparme me përfundime të ndryshme estetike –
2 module

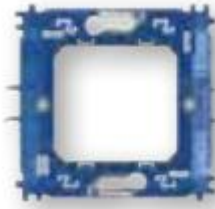
LIDHËS RJ45



Kategoria 6 Lloji i kategorisë FTP PA VEGLA IDC

2.14.9 Mbështet

INSTALIM I ZONËS 2-MODULE - MBËSHTETËSE PLASTIKE



Mbështetëse me 2 module për pllaka mbuluese të rumbullakëta dhe katrore
-kapëse me kapëse

INSTALIM I ZONËS 3-MODULE - MBËSHTETËSE PLASTIKE



Mbështetëse me 3 module për mbulesë të rumbullakët dhe katrore pllaka - fiksime me vidë

INSTALIM I MONTUAR NË RRESHT DHE I GIPSIT

Tabela e Përzgjedhjes

| | | | | |
|---------------------|---|---|---|--|
| Flush mounted boxes |  503E (108x74x53.5 mm) |  504E (133x74x53.5 mm) |  506L (183.5x90x53.5 mm) |  506E (108x118x51.5 mm) |
| Plasterboard boxes |  PB503N (110x71x52 mm) |  PB504N (132.5x71x52 mm) |  PB506N (183x71x52 mm) |  PB526N (111x116x52 mm) |
| Supports |  LN4703C with screw |  LN4704C with screw |  LN4707C with screw |  LN4726C * with screw |
| No. of modules |  3 modules |  4 modules |  7 modules |  3+3 modules |
| AIR cover plates |  LNC4803... |  LNC4804... |  LNC4807... |  LNC4826... |

Standardet, shenjat dhe markat referuese

Standardi CE, IEC 60598-1 - EN 60598-1, EN 12464-1, EN 62471.

Kërkesat dhe testet

Verifikimi i instalimit të saktë

Testet funksionale elektrike

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Fleta e të Dhënave të Produktit

Udhëzime për përdorim dhe mirëmbajtje

Udhëzime instalimi

Certifikimi CE

Markat referuese

GEWISS, Schenider, LeGrand ose të ngjashme

2.14.10 Pajisje ndriçimi LED, e montuar në tavan të rremë**Referencë dhe detaje grafike:****Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme**

- 60x60cm

Specifikimet Teknike

Rezistencë ndaj flakës: F [Për montim në sipërfaqe normalisht të ndezshme]

Lloji i llambës: LED

Fuqia e llambës: 40W

Ngjyra e burimit të dritës: 4000 °K

Lidhja: PIP [Lidhës me shtytje dhe reliev tërheqës]

Klasa e Mbrojtjes IEC: Klasa IEC 1 (I)

Tensioni i vlerësuar: 220 deri në 240V, 50/60Hz

Mbrojtja IP: IP20 [Mbrojtje nga gishtat] - IK06

Fluksi: 4800 lm, 4000K, CRI \geq 80

Aksesorë

-

Standardet, shenjat dhe markat referuese

Shënimi CE

Kërkesat dhe testet

Verifikimi i instalimit të saktë, testi i Lux brenda mjedisit të instaluar

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Fletë të dhënash të produktit

Markat referuese

PHILIPS, DISANO, NOVALUX etj.

2.14.11 Pajisje ndriçimi LED, e montuar në tavan**Referencë dhe detaje grafike:**



Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme



-1300x152x102

Specifikimet Teknike

Rezistencë ndaj flakës: F [Për montim në sipërfaqe normalisht të ndezshme]

Lloji i llambës: LED

Fuqia e llambës: 38W

Ngjyra e burimit të dritës: 4000 °K

Lidhja: PIP [Lidhës me shtytje dhe relief tërheqës]

Klasa e Mbrojtjes IEC: Klasa IEC 1 (I)

Tensioni i vlerësuar: 220 deri në 240V, 50/60Hz

Mbrojtja IP: IP55

Fluksi: 7100 lm, 4000K, CRI \geq 80

Aksesorë

-

Standardet, shenjat dhe markat referuese

Shënimi CE

Kërkesat dhe testet

Verifikimi i instalimit të saktë, testi i Lux brenda mjedisit të instaluar

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Fletë të dhënash të produktit

Markat referuese

PHILIPS, DISANO, NOVALUX ose të ngjashme

2.14.12 Dritë e fokusit ED e rrumbullakët e montuar në tavan

Referencë dhe detaje grafike:

Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

-1300x152x102

Specifikimet Teknike

Lloji i llambës: LED Ngjyra e montimit: E bardhë Fuqia e llambës: 18W Ngjyra e burimit të dritës:

3000K MacAdam: 3 SDCM CRI: $>$ 80 Fluksi nominal (T_c=25°C): 1350 lm jetëgjatësia (T_a=25°C):

50000h L80

Aksesorë

-

Standardet, shenjat dhe markat referuese

Shënimi CE

Kërkesat dhe testet

Verifikimi i instalimit të saktë, testi i Lux brenda mjedisit të instaluar

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Fletë të dhënash të produktit

Markat referuese

PHILIPS, DISANO, NOVALUX ose të ngjashme


2.14.13 Dritë LED e rrumbullakët e montuar në tavan
Referencë dhe detaje grafike:
Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme
Specifikimet Teknike

- Lloji i llambës: LED
- Ngjyra e montimit: E bardhë
- Fuqia e llambës: 23W
- Ngjyra e burimit të dritës: 3000KMacAdam: 3 SDCMCRI: >80
- Fluksi nominal (Tc=25°C): 2770 lm
- jetëgjatësia (Ta=25°C): 50000h L80
- Dimm: Ø200mm x 7.7cm

Aksesorë

-

Standardet, shenjat dhe markat referuese

Shënimi CE

Kërkesat dhe testet

Verifikimi i instalimit të saktë, testi i Lux brenda mjedisit të instaluar

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Fletë të dhënash të produktit

Markat referuese

PHILIPS, DISANO, NOVALUX ose të ngjashme

2.14.14 Montim ndriçimi për jashtë
Referencë dhe detaje grafike:

Karakteristikat dimensionale dhe të
ndryshueshme

| | |
|--------------|----------------|
| Trupi | Alumini |
|--------------|----------------|

| | |
|-----------------|-------------------------------------|
| LED | Fuqia e mesme SMD |
| Lente | PMMA, mbrojtje nga rrezet UV |
| Shofer | I certifikuar nga ENEC |
| Opsionet | 4000K RAL 7043 RAL 9005 |

| Power (W) | Luminous Flux (lm) | Colour Tem. (K) | Luminous Effic (lm/W) | Dimensions (mm) a b Ø |
|------------------|---------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 50 | 5850 | 4000 | 117 | 4500x220 |

Aksesorë

Të gjitha aksesorët e nevojshëm për të përfunduar punën

Standardet, shenjat dhe markat referuese

Shënimi CE

Kërkesat dhe testet

Verifikimi i instalimit të saktë, testi i Lux brenda mjedisit të instaluar

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Fletë të dhënash të produktit

Markat referuese

PHILIPS, DISANO, NOVALUX ose të ngjashme

2.14.15 Shenjat e DALJES

Referencë dhe detaje grafike:



Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

Burim drite LED 3W

20m, 25m, distanca njohjeje

Piktograma e legjendës sipas ISO 7010:2012 me njeri që vrapon dhe shigjeta drejtimi majtas/djathtas/poshtë (gjithashtu për hidrantët, pikat manuale të thirrjes ose kutitë e pajisjeve mjekësore)

Kornizë polikarbonati ose aksesor pleksiglasi për faqe të vetme/të dyfishta

Trup polikarbonat ose alumini i bardhë, gri ose i zi
Çelik inox i lëmuar ose trup çeliku i lyer
Mbulesë polikarbonati transparente ose opale
Difuzor qelqi i temperuar ose pleksiglas
Montim në sipërfaqe muri dhe tavani
Montim i futur ose i varur duke përdorur aksesore të dedikuara
Mënyra e funksionimit: e mirëmbajtur
Vlerësimet IP20, IP22, IP40, IP41, IP44, IP65
Klasa II e izolimit
Furnizim me energji 220-240VAC, 50÷60Hz / 176-275VDC

Standardet, shenjat dhe markat referuese

Shënimi CE

Kërkesat dhe testet

Verifikimi i instalimit të saktë, testi i Lux brenda mjedisit të instaluar

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Fletë të dhënash të produktit

Markat referuese

Schneider Electric, Beghelli ose të ngjashme

2.14.16 Kablo energjie me shumë bërthama të izoluar HEPR (cilësia G16)

Referencë dhe detaje grafike:**Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme**

- Numri i përçuesve
- Prejje tërthore

Specifikimet Teknike

Dirigjent

Përçues bakri me fije të Klasës 2 sipas BS EN 60228 (më parë BS 6360)

Izolim

Përbërës gome HEPR, cilësi G16

Shtrati

Kablo të përshtatshme për sistemin e energjisë elektrike në ndërtime dhe punime të tjera të inxhinierisë civile me qëllim kufizimin e përhapjes së zjarrit dhe emetimit të tymit. I përshtatshëm për t'u përdorur brenda ose jashtë, madje edhe në lagështirë.

mjedise; mund të fiksohet në mure dhe/ose struktura metalike, të lira në ajër, brenda tubave ose të ngjashme

sisteme. I përshtatshëm edhe për vendosje nën tokë. (ref. CEI 20-67).

Mbulesë

Komponim PVC, cilësi R16

Vlerësimi i tensionit (U₀/U)

600/1000V

Vlerësimi i temperaturës

Instalim i fiksuar: -15°C deri në +90°C

Rrezja minimale e lakimit:

- 4 x diametri maksimal i jashtëm.

Aksesorë**Standardet, shenjat dhe markat referuese**

BS 6724, BS EN/IEC 60502-1, BS EN/IEC 60754-1 dhe 2
BS EN 50267-2-1 dhe 2, BS EN/IEC 61034-1,
BS EN/IEC 60332-1-2, BS EN/IEC 60332-3-24.

Kërkesat dhe testet

Kontrolloni etiketën e identifikimit të kabllit të duhur në pllakën e panelit elektrik

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Certifikimi i konformitetit të prodhuesit me standardin e produktit

Fleta e të Dhënave të Produktit

Markat referuese

FG16OR16 0,6/1kv, Prysmian, Baldasari, ICEL, General Cavi Cables ose të ngjashme

2.14.17 Përçues bakri me një tel H07Z-R.

Referencë dhe detaje grafike:**Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme**

- Prerje tërthore

Specifikimet Teknike**Dirigjent**

Përçues bakri me fije të Klasës 2 sipas BS EN 60228 (më parë BS 6360)

Izolim

LSZH (Low Smoke Zero Halogen) Tipi EI5 sipas BS EN 50363

Vlerësimi i tensionit (U₀/U)

450/750V

Vlerësimi i temperaturës

Fikse: 0°C deri në +90°C

Rrezja minimale e lakimit

Deri në 10 mm²: 4 x diametri i përgjithshëm

10 mm² deri në 25 mm²: 5 x diametri i përgjithshëm

Mbi 25 mm²: 6 x diametri i përgjithshëm

Aksesorë

-

Standardet, shenjat dhe markat referuese

BS EN 50525-3-41 (më parë BS 7211), i miratuar nga BASEC.

Kërkesat dhe testet

Kontrolloni etiketën e identifikimit të kabllit të duhur në pllakën e panelit elektrik

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Certifikimi i konformitetit të prodhuesit me standardin e produktit

Fleta e të Dhënave të Produktit

Markat referuese

Kabllot ELAND ose të ngjashme

2.14.18 Shufra Tokëzimi, Profil Kryq dhe Kapëse

Referencë dhe detaje grafike:

Specifikimet Teknike

Përshkrimi

Shufër e tokëzuar çeliku e galvanizuar në të nxehtë, pllakë me 4 vrima Ø 11 mm dhe profil me 2 vrima Ø 11 mm

Dimension

Gjatësia 1500 mm

(50 x 50 x 5 mm)

Aksesorë

Kapëse fundore me bazë alumini dhe bulon prej çeliku të veshur me nikel.

Standardet, shenjat dhe markat referuese

CE

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Certifikimi i konformitetit të prodhuesit me standardin e produktit

Fleta e të Dhënave të Produktit

Markat referuese

ARNOCANALI, LTD, SEM ose të ngjashme



2.14.19 Terminallet Ajrore

Referencë dhe detaje grafike:



Specifikimet Teknike

Përshkrimi

TERMINALI AJROR NGA 1.5m

Në çelik të galvanizuar në të nxehtë.

Thithja e organeve.

Komponentët:

- Tub konik me diametër të reduktuar 42x3 / 33x3 mm.
- Terminal ajri me reduktim Ø 16/10 mm.
- Filetim Ø 16 mm për lidhje midis tubit dhe shufrës së kapësit.

- Me flamur në 4 vrima O 10 mm për lidhjen e telave, shufrave, pllakave, litarit, spangos. Montimi në mur duke përdorur kllapat fiksuese nr. 2/3.

Aksesorë

--

Standardet, shenjat dhe markat referuese

CE

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Certifikimi i konformitetit të prodhuesit me standardin e produktit

Fleta e të Dhënave të Produktit

Markat referuese

Sali Italia Spa ose të ngjashme

2.14.20 Lidhës të kryqëzuar

Referencë dhe detaje grafike:**Specifikimet Teknike****Përshkrimi**

Dimensioni: 8-10 mm

Materiali: Çelik

Simboli i materialit: Shën

Sipërfaqja: Galvanizuar me zhytje të nxehtë

Sipërfaqja në: DIN DIN EN ISO 1461

Simboli i sipërfaqes: FT

Lloji i vidës së fiksimit: Vidë gjashtëkëndëshe

Lloji i lidhësit: Lidhës të kryqëzuar

Kapaciteti i mbajtjes së rrymës së rrufesë: H/100 kA

I përshtatshëm për lidhje: Përçues i rumbullakët Rd 8-10 / Rd 8-10

Aksesorë**Standardet, shenjat dhe markat referuese**

CE

Dokumentacioni që shoqëron produktin

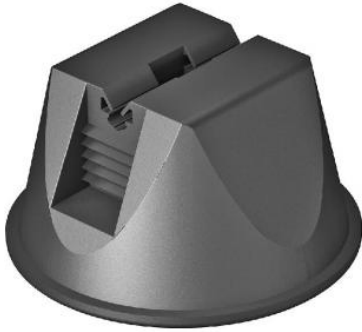
Certifikimi i konformitetit të prodhuesit me standardin e produktit

Fleta e të Dhënave të Produktit

Markat referuese

Obo Bettermann, SEM srl, LTD srl ose të ngjashme

2.14.21 Mbajtëse Çatie Përçuese

Referencë dhe detaje grafike:**Specifikimet Teknike**
Përshkrimi

Diametri i dimensionit: 152,00 mm
Materiali: Polietileni
Simboli i materialit: PE
Zbatimi: Çati e sheshtë
Lloji i fiksimit të përçuesit: Me kapëse
Përshtatet; RD8 mm
Materiali i mbajtëses: Plastikë
Materiali i mbështetëses: Beton

Aksesorë**Standardet, shenjat dhe markat referuese**

CE

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Certifikimi i konformitetit të prodhuesit me standardin e produktit
Fleta e të Dhënave të Produktit

Markat referuese

Obo Bettermann, SEM srl, LTD srl ose të ngjashme

2.14.22 Përçuesi i Tokëzimit**Referencë dhe detaje grafike:****Specifikimet Teknike****Përshkrimi**

Korrespondon me kërkesat e VDE 0185-305 (IEC 62305)
RD 10 mund të përdoret edhe në tokë
Veshje zinku: 350 g/m² (rreth 50 µm)
Materiali: Çelik
Madhësia nominale Ø: 10 mm

Unaza normale: 80

Seksioni tërthor: 78 mm²

Aksesorë

--

Standardet, shenjat dhe markat referuese

Sipas DIN EN 62561-2 (VDE 0185-561-2)

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Certifikimi i konformitetit të prodhuesit me standardin e produktit

Fleta e të Dhënave të Produktit

Markat referuese

Obo Bettermann, SEM srl, LTD srl ose të ngjashme

2.14.23 Paneli i Kontrollit të Alarmit të Zjarrit,

Referencë dhe detaje grafike:

Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

Tensioni i rrjetit: 230 Vca

Furnizim me energji: 150W

Tensioni operativ: 21 – 28,6 Vcc

Rryma e funksionimit: maks. 5 A

Numri i zonës: 2

Daljet e monitoruara: alarmi 1, defekti 1, boria 2.

Njësia operative: e integruar.

Lidhje Ethernet RJ45: 0

Temperatura e funksionimit: -8 + 42°C

Temperatura e ruajtjes: -20 + 60 °C

Lagështia (nuk lejohet kondensimi) ≤95 % relative.

Kategoria e mbrojtjes: IP30

Specifikimet Teknike

Panel kontrolli zjarri modular, i parafabrikuar, i kontrolluar nga mikroprocesor me integrim dhe lehtësi përdorimi.

njësi operative për deri në maksimum 64 detektorë (2 Zona)

Përpunon sinjale nga sisteme të ndryshme detektorësh si:

- Detektorë Konvencionalë

Paneli i kontrollit të zjarrit mund të përdoret si version i pavarur

Furnizim me energji emergjente për kohë funksionimi emergjent deri në 48 orë

Standardet, shenjat dhe markat referuese

Shënimi CE; EN54-2, EN54-4, VdS: G208202

Kërkesat dhe testet

Testi i komunikimit me sistemin e menaxhimit. Testet e ekzekutimit të duhur të logjikës.

i programuar në panelin e kontrollit të alarmit të zjarrit si pasojë e alarmit të zjarrit të zbuluar.

Verifikimi i përputhjes së saktë të pajisjeve në terren me përfaqësimin logjik të

sistemi i zbulimit të zjarrit.

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Dokumentacioni dhe fletët e të dhënave teknike të bashkangjitura në produkt

Deklarata e përputhshmërisë me produktin e prodhuesit

Markat referuese

Siemens ose të ngjashme



2.14.24 Detektor konvencional tymi

Referencë dhe detaje grafike:



Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

Izolator turbo për alarmim të pandërprerë (detektor optik)

Tensioni operativ (i modular): DC 12... 33 V

Rryma e funksionimit (në gjendje qetësie): 180... 230 μ A

Tregues alarmi i jashtëm pa bazë sinkronizuese: 2

Tregues alarmi i jashtëm me bazë sinkronizuese: 1

Temperatura e funksionimit: -10... +60 °C

Temperatura e ruajtjes: -30... +75 °C

Lagështia (kondensimi afatshkurtër i lagështisë i lejuar): ≤ 95 % relative

Protokolli i komunikimit: pronësor

Ngjyra: e bardhë: RAL 9010

Kategoria e mbrojtjes EN60529 / IEC529

• Bazë standarde: IP43

• Baza dhe vulosja standarde: IP44

• Lidhja e bazës me lagështirë: IP44

Specifikimet Teknike

Funksionon sipas parimit të dritës së shpërndarë me një sensor, shpërndarje optike përpara

Dhoma e marrjes së mostrave opto-elektronike mban larg dritën e jashtme shqetësuese, por zbulon në mënyrë optimale tymin

grimca

Sjellje e zbulimit e përzgjedhshme nga grupe parametrash specifike të aplikacionit

Lloji: i adresueshëm

Përpunimi i sinjalit me teknologjinë e algoritmit

Imunitet i lartë ndaj fenomeneve mashtruese

Sensorë të dyfishtë optikë për zbulim të përmirësuar dhe funksionim të sigurt

Izolator (izolator) i integruar i qarkut të shkurtër

Aksesorë

targa e identifikimit: (10x)

mbështetje bazë

bazë mbështetëse për mjedisin e lagësht

shtojcë bazë

mjet heqës

grilë mbrojtëse

Grilë mbrojtëse EMC

Kapak antipluhur

Përsëritës stroboskopik

Standardet, shenjat dhe markat referuese

Shënimi CE; EN54-7, EN54-17; VdS: G204017; LPCB: 126ab/01

Kërkesat dhe testet

Përdorimi i pajisjes testuese të montuar në një shtyllë teleskopike: testimi i detektorëve të tymit 10% të instaluar.

Verifikimi i tekstit alfanumerik të identifikimit të saktë të detektorit dhe ndërtimit të ndërmarrjes vizatime

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Dokumentacioni dhe fletët e të dhënave teknike të bashkangjitura në produkt
Deklarata e përputhshmërisë me produktin e prodhuesit

Markat referuese

Siemens ose të ngjashme

2.14.25 Përsëritës optik për detektor zjarri

Referencë dhe detaje grafike:

**Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme**

-

Specifikimet Teknike

Treguesi i alarmit është i lidhur paralelisht me detektorët automatikë të zjarrit për të treguar shpejt burimi i një sinjali alarmi nga detektorë që nuk janë lehtësisht të arritshëm ose të dukshëm.

Treguesi i alarmit

përmban një njësi llambë treguese me një ose dy LED. Ato ndizen sapo të lidhet një detektor zjarri. jep një alarm.

Terminale lidhjeje pa vidë. Treguesi i alarmit është i përshtatshëm për kornizat e dymve.

- Tensioni operativ: 5... 8 VDC
- Rryma e funksionimit: maks. 35 mA
- Kapaciteti i kabllit: maks. 1.5 mm²
- Temperatura e funksionimit: -25... +80 °C
- Lagështia relative: L95 %
- Ngjyra: e bardhë, zRAL 9010
- Kategoria e mbrojtjes: IP40
- Përmasat (Gj x L x Th): 62 x 37 x 24 mm

Aksesorë**Standardet, shenjat dhe markat referuese**

Shënimi CE; VdS nr. G207139

Kërkesat dhe testet

Verifikimi i instalimit të saktë

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Dokumentacioni dhe fletët e të dhënave teknike të bashkangjitura në produkt

Deklarata e përputhshmërisë me produktin e prodhuesit

Markat referuese

Siemens ose të ngjashme

2.14.26 Pikë thirrjeje manuale për alarm zjarri me adresë për përdorim të brendshëm/të jashtëm

Referencë dhe detaje grafike:

**Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme**

Tensioni operativ (i modular): DC 12... 33 V

Rryma e funksionimit (në gjendje qetësie): 200µA

Treguesi i alarmit të jashtëm: 2

Temperatura e funksionimit: -25... +75 °C

Temperatura e ruajtjes: -30... +75 °C

Lagështia (pa kondensim): ≤95 % relative

Protokolli i komunikimit: pronësor

Specifikimet Teknike

Shkalla e mbrojtjes: IP64

Aktivizimi indirekt i alarmit duke thyer pllakën e qelqit dhe duke shtypur butonin e shtypjes

Mbulesë mbrojtëse për të mbrojtur pikën e thirrjes manuale nga thyerja e paqëllimshme e xhamit.

Lloji: I adresueshëm

Elektronike e mbrojtur

Treguesi i alarmit (LED) i integruar

Ndarës i integruar i vijave

LED me dy ngjyra për alarm dhe testim

Aksesorë

Mbulesë mbrojtëse (kundër frenimit të paqëllimshëm të xhamit)

Set izolues: IP64

Standardet, shenjat dhe markat referuese

Shënimi CE; EN54-11, EN54-17

Omologimi: VdS G204002– LPCB 126ap/08

Kërkesat dhe testet

Test verifikimi në të gjitha pikat e thirrjes manuale të instaluara. Verifikimi i identifikimit të saktë të detektorit.

alfanumerik

tekstin dhe vizatimet e ndërtimit të ndërmarrjes.

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Dokumentacioni dhe fletët e të dhënave teknike të bashkangjitura në produkt

Deklarata e përputhshmërisë me produktin e prodhuesit

Markat referuese

Siemens ose të ngjashme

2.14.27 Pajisja konvencionale e alarmit të zjarrit - Beacon**Referencë dhe detaje grafike:**

**Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme**

Tensioni operativ 12... 33 VDC

Rryma e funksionimit (në gjendje qetësie) 250 μ A

Aktivizimi me zë 3.5 mA

Blic i aktivizuar 3.5mA

Aktivizimi i zërit dhe blicit: 7mA

Tinguj: 11, 2 nivele aktivizimi, 3 intensitete tingulli

Numri i modeleve të ndezjes: 1 (me ndërprerje)

Intensiteti i dritës (njësia: kandela, cd) në 32 VDC (në varësi të këndit të shikimit -30... +30 °):

Treguesi i alarmit të jashtëm (AI): 2

Temperatura e funksionimit -25... +65 °C

Temperatura e ruajtjes -30... +75 °C

Lagështia ≤ 95 % relative.

Protokolli i komunikimit: Pronësor

Sinjalizues alarmi me 7 tonalitete të përzgjedhshme,

Sondazhi ka një sekuençë fikse ndezjeje, modaliteti i ndezjes është i rregullueshëm

Furnizim me energji dhe komunikim nëpërmjet linjës 12/24v

Specifikimet Teknike

Shkalla e mbrojtjes: IP54/65

Sinjalizuesi i alarmit dhe treguesi optik shtesë aktivizohen veçmas

Intensiteti i zërit 80... 99 dBA

Monitorimi i statusit të pajisjes

Aksesorë

Set vulosjeje për IP65

Bazë lidhëse për instalim të lagësht IP65

Standardet, shenjat dhe markat referuese

Shënimi CE; EN54-3, EN54-17; Miratimet: VdS G207156 – LPCB 126ar/01

Kërkesat dhe testet

Testi i mbulimit dhe zbatimi i saktë i logjikës së programuar në panelin e kontrollit të alarmit të zjarrit

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Dokumentacioni dhe fletët e të dhënave teknike të bashkangjitura në produkt

Deklarata e përputhshmërisë me produktin e prodhuesit

Markat referuese

Siemens ose të ngjashme

2.14.28 Tabaka kabllosh**Referencë dhe detaje grafike:**



2.14.28.1 Tabaka kabllosh 60 x 100 mm

Tabaka kabllosh e testuar nga VDE me sistem lidhjeje të shpejtë, lidhje ekuipotenciale e vazhdueshme pa komponentë shtesë, duke përfshirë të gjithë komponentët përkatës të lidhjes për kursim kohe dhe instalim ekonomik, me perforim të poshtëm të drejtë me rruaza, 7 x 20 mm, për montim në kllapa dhe, nga gjerësia 200 mm, me rruaza tërthore 7 x 32 mm për ventilim kabllosh dhe montim të thjeshtuar. Perforim qendror 11 mm për pezullim të drejtpërdrejtë të shufrës me fileto. Perforim anësor i vazhdueshëm, 7 x 20 mm, si perforim i lidhësit.

Mbrojtje nga korrozioni I galvanizuar me shirit sipas DIN EN 10346

Trashësia e pllakës: 0,75 mm

Lartësia anësore: 60 mm

Gjerësia: 100 mm

Gjatësia: 3050 mm

Kapaciteti mbajtës i ngarkesës 0,9 kN/m në rastin e hapësirës 1.5 m

Dorëzo dhe monto

Aksesorë:

- Përkulje 90°
- Bluzë shtesë
- Set lidhësish të drejtë
- Pllaka fundore e poshtme

2.14.28.2 Tabaka kabllosh 60 x 200 mm

Tabaka kabllosh e testuar nga VDE me sistem lidhjeje të shpejtë, lidhje ekuipotenciale e vazhdueshme pa komponentë shtesë, duke përfshirë të gjithë komponentët përkatës të lidhjes për kursim kohe dhe instalim ekonomik, me perforim të poshtëm të drejtë me rruaza, 7 x 20 mm, për montim në kllapa dhe, nga gjerësia 200 mm, me rruaza tërthore 7 x 32 mm për ventilim kabllosh dhe montim të thjeshtuar. Perforim qendror 11 mm për pezullim të drejtpërdrejtë të shufrës me fileto. Perforim anësor i vazhdueshëm, 7 x 20 mm, si perforim i lidhësit.

Mbrojtje nga korrozioni I galvanizuar me shirit sipas DIN EN 10346

Trashësia e pllakës: 0,75 mm

Lartësia anësore: 60 mm

Gjerësia: 200 mm

Gjatësia: 3050 mm

Kapaciteti mbajtës i ngarkesës 1 kN/m në rastin e hapësirës 1.5 m

Dorëzo dhe monto

Aksesorë:

- Përkulje 90°
- Bluzë shtesë
- Set lidhësish të drejtë
- Pllaka fundore e poshtme

2.14.28.3 Tabaka kabllosh 60 x 300 mm

Tabaka kabllosh e testuar nga VDE me sistem lidhjeje të shpejtë, lidhje ekuipotenciale e vazhdueshme pa komponentë shtesë, duke përfshirë të gjithë komponentët përkatës të lidhjes për kursim kohe dhe instalim ekonomik, me perforim të poshtëm të drejtë me rruaza, 7 x 20 mm, për montim në kllapa dhe, nga gjerësia 200 mm, me rruaza tërthore 7 x 32 mm për ventilim kabllosh dhe montim të thjeshtuar. Perforim qendror 11 mm për pezullim të drejtpërdrejtë të shufrës me fileto. Perforim anësor i vazhdueshëm, 7 x 20 mm, si perforim i lidhësit.

Mbrojtje nga korrozioni I galvanizuar me shirit sipas DIN EN 10346

Trashësia e pllakës: 0,75 mm

Lartësia anësore: 60 mm

Gjerësia: 300 mm

Gjatësia: 3050 mm

Kapaciteti mbajtës i ngarkesës 1 kN/m në rastin e hapësirës 1.5 m

Dorëzo dhe monto

Aksesorë:

- Përkulje 90°
- Bluzë shtesë
- Set lidhësish të drejtë
- Pllaka fundore e poshtme

Standardet, shenjat dhe markat referuese

Shënimi CE;

Kërkesat dhe testet

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Dokumentacioni dhe fletët e të dhënave teknike të bashkangjitura në produkt

Deklarata e përputhshmërisë me produktin e prodhuesit

Markat referuese

OBO BETTERMANN, ABB, LEGRAND ose të ngjashme

2.14.29 Gjenerator

Referencë dhe detaje grafike:



Gjenerator, Regjim Stand-By 55 kv, i pajisur me:

SAE (Niveli 1),

NDËRPRERËS QARKU, 100A

GUVERNATORI I ELEKTRIKËS

PANELI I KONTROLLIT

Ngrohës uji me xhaketë

Karikues baterie

LIDHJE ME TOKËZIM NEUTRAL

CERTIFIKATË PËRPUTHJEJE

REZERVUAR KARBURANTI I INTEGRUAR

RAPORTI I TESTIMIT TË FABRIKËS

PDI (INSPEKTIMI PARA DORËZIMIT)

Sound Pressure Levels (dBA)

| Generator Set Model Three Phase | LWA | 50 Hz | | | | | | 60 Hz | | | | | | |
|------------------------------------|---------|-------------|-----------|------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|------------|-----------|-------------|-----------|----|
| | | 15m (50 ft) | | 7m (23 ft) | | 1m (3.3 ft) | | 15m (50 ft) | | 7m (23 ft) | | 1m (3.3 ft) | | |
| | | 75% Load | 100% Load | 75% Load | 100% Load | 75% Load | 100% Load | 75% Load | 100% Load | 75% Load | 100% Load | 75% Load | 100% Load | |
| DE55E0 | Prime | 92 | 56 | 58 | 62 | 64 | 73 | 74 | 59 | 61 | 65 | 67 | 76 | 78 |
| | Standby | 92 | 57 | 58 | 63 | 64 | 73 | 75 | 60 | 62 | 66 | 68 | 77 | 79 |

Specifikimet Teknike

Shkalla e mbrojtjes: me tendë përfshin IP67

Sinjalizuesi i alarmit dhe treguesi optik shtesë aktivizohen veçmas

Intensiteti i zërit 64 dBA/ 7 mt 100% Ngarkesë

Aksesorë

Standardet, shenjat dhe markat referuese

Certifikimi CE

Certifikimi CIS

Kërkesat dhe testet

Test pa ngarkesë dhe me ngarkesë të plotë

Markat referuese

CAT, CUMMINS ose të ngjashme

2.14.30 UPS
Referencë dhe detaje grafike:


Prodhimi

Fuqia maksimale e konfigurueshme (Vat)

6.0kWatt / 6.0kVA

Shtrembërimi i tensionit të daljes

Më pak se 3%

Frekuenca e daljes (sinkronizim me rrjetin elektrik)

Sinkronizim 50 Hz me rrjetin elektrik, Sinkronizim 60 Hz me rrjetin elektrik

Tensione të tjera dalëse

380, 415

Faktori i Kreshtës së Ngarkesës

3: 1

Topologji

Konvertim i dyfishtë në internet

Funksionimi i mbingarkesës

10 minuta në 125% dhe 60 sekonda në 150%

Tensioni i daljes THD

< 3% ngarkesë lineare

Anashkalimi

Anashkalues i integruar i mirëmbajtjes

Hyrje

Frekuenca e hyrjes

45 - 65 Hz

Diapazoni i tensionit të hyrjes për operacionet kryesore

304 - 477V

Shtrembërimi total harmonik i hyrjes

Më pak se 3% për ngarkesë të plotë

Tensione të tjera hyrëse

380, 415

Faktori i Fuqisë Hyrëse në Ngarkesë të Plotë

0.99

Bateritë dhe koha e funksionimit

Lloji i baterisë

Sistemi i baterisë së jashtme

Rryma maksimale e qarkut të shkurtër të disponueshme

10kAmp

Efikasitet

Shiko Grafikun e Efikasitetit

Komunikime dhe Menaxhim

Port(e) Ndërfaqeje

E3S_Parallele, E3S_Sensori i Temperaturës

Standardet, shenjat dhe markat referuese

Certifikimi CE CE, EAC, IEC 62040-1-1, IEC 62040-2, IEC 62040-3, IEC 62040-4, ISTA 2B, RCM, WEEE

Kërkesat dhe testet

Test pa ngarkesë dhe me ngarkesë të plotë

Markat referuese

Schnieder Electric ose i ngjashëm

2.14.31 Regjistruer NVR

Referencë dhe detaje grafike:**Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme**

Regjistruer/serveri i rrjetit me 16 kanale mbështet 16

kamera IP të ndërtuara me minimum 8 porta PoE;

Kapaciteti i hyrjes: 160Mbps / Dalja: 160Mbps;

kompresim H.265 / H.264 + / H.264 / MPEG4;

rezolucion regjistrimi deri në 8 MPx;

Vizualizimi: Deri në 8x1080p / 2x4K kamera deri në 2 x

hard disk SATA (deri në 6TB / disk) 4 hyrje alarmi / 1

dalje; 1 dalje audio; 2 porta USB;

1Gbit LAN; dalje monitori HDMI + VGA (HDMI: deri

në 4K, VGA: deri në 1080p);

Teknologjia ANR për të rikuperuar regjistrimin në kartën

SD në kamerat Hik pas një ndërprerjeje të rrjetit;

Mbështetje për kamerat IP ONVIF; Shikoni dhe

menaxhoni nëpërmjet një kompjuteri/telefoni celular

(iOS/Android) në internet me softuer falas CMS;

pa HDD; 12Vdc / 15W; dimensionet 385x315x52 mm

Specifikimet Teknike

-

Aksesorë

-

Standardet, shenjat dhe markat referuese

Shënimi CE;

Kërkesat dhe testet**Markat referuese**

HIKVISION, DAHUA, HONEYWELL ose të ngjashme

2.14.32 Kamera IP e jashtme**Referencë dhe detaje grafike:****Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme**

Kamera IP megapiksel, kamera IP për ditë/natë me ndriçim të integruar IR me rreze veprimi deri në 30 m;

4.0 megapikselë (2560x1440 @ 20 kuadro për sekondë; 1920x1440 @ 25 kuadro për sekondë);

Sensor CMOS me skanim progresiv 1/3",

0.01 Lux (0 Lux IR i ndezur),

Lente e motorizuar 2.0 ~ 12 mm (këndi horizontal 98 ° ~ 28 °),

filtër mekanik IR,

120dB WDR, filtër zhurme 3D DNR, kompresim i dyfishtë H.265 +/- H.264 / H.264 + / H.264;

BLC / Pasqyrë / ROI; vend për kartë mikro SDXC (deri në 128 GB),

strehim metalik për IP67 -30 ~ 60C, mbrojtje nga rrufeja e integruar TVS2000V);

12Vdc / PoE 12.9W;

Aksesorë

Opsioni i montimit: DS-1260ZJ

Standardet, shenjat dhe markat referuese

Shënimi CE;

Kërkesat dhe testet**Markat referuese**

HIKVISION, DAHUA, HONEYWELL ose të ngjashme

2.14.33 Kamera IP e tipit kupolë**Referencë dhe detaje grafike:**

**Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme**

CMOS progresiv 1/3", ICR,
4Mpx 2560 × 1440:20fps, lente 2.8mm/F2.0 (4/6mm opsionale), H.265/H.264/MJPEG,
IP67, IK10, DWDR, 3D DNR, BLC, diapazoni IR: deri në 30m,
DC12V dhe PoE, Mbështet monitorimin e celularit nëpërmjet Hik-Connect ose iVMS-
4500 *furnizimi me energji nuk përfshihet.
IP67, IK10

Aksesorë

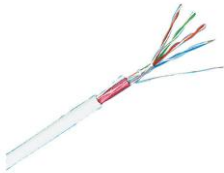
-

Standardet, shenjat dhe markat referuese

Shënimi CE;

Kërkesat dhe testet**Markat referuese**

HIKVISION, DAHUA, HONEYWELL ose të ngjashme

2.14.34 Kablo Instalimi Kat. 6, F/UTP, 4P, 450 MHz, LSZH, gri, Eca,**Referencë dhe detaje grafike:****Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme**

Klasa e mbrojtjes IP IP 20

PoE Po

Niveli 4 i PoE-së

Lloji i kabllit: Kablo i vetëm

Kategoria e kabllit: Kat. 6

Mbrojtje: F/UTP

Materiali i xhaketës: LSZH

Klasifikimi i CPR: Eca

Karakteristikat e mbështjelljes së kabllit: Zero-halogjen

Armatura: e përshtatshme për industri

Diametri i përgjithshëm i kabllit: Ø 7.2 mm

Përçuesi: AWG 23

Dizajni i kabllit: normal

Numri i telave: 8, 4 çifte me fije të lidhura

Lloji i telit: Tel

Aksesorë

-

Standardet, shenjat dhe markat referuese

Standardi / norma ISO/IEC 11801 IEC 61156-5 botimi i 2-të EN 50173-1 EN 50288-5-1 TIA/EIA 568.2-D Klasifikimi i zjarrit: IEC 60332-1 IEC 60754-2 IEC 61034

Kërkesat dhe testet

Testi dhe dokumentimi i Fluke-ut

Markat referuese

R&M, Draka ose të ngjashme

2.14.35 Panel Patch për PC 19" 1U 24xRJ45/s, Kat. 6,**Referencë dhe detaje grafike:****Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme**

Klasa e mbrojtjes IP IP 20

PoE Po

Lidhës mbrojtës (A) i mbrojtur: Kategoria e kabllit: Kat. 6

Lloji i lidhësit (A): RJ45

Konektor kategorie (A): Kat. 6

Numri i lidhësve (A) 24

Mbajtëse për lidhës/modul Special (pa pllakë montimi)

Montimi i mbushur plotësisht. Mbërthim. Versioni i montimit në raft 19" nën-raft.

Kapaciteti (portat) 24 Sasia e njësisë të lartësisë 1 U Kabllo dizajni: normal

Aksesorë

-

Standardet, shenjat dhe markat referuese

EN 50173-1 IEC 60603-7: Karakteristikat Elektrike të Prizave të Telekomunikacionit ISO/IEC 11801

Kërkesat dhe testet

Testi dhe dokumentimi i Fluke

Markat referuese

R&M, ose të ngjashme

2.14.36 Raft 42HU,**Referencë dhe detaje grafike:**

**Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme**

Materiali: Fletë çeliku

Gjerësia: 600 mm, 800 mm

Lartësia: Në dispozicion 11 lartësi të ndryshme U nga 12U në 47U

Thellësia: 600, 800, 1000 mm

Opsionet e ngjyrave: RAL 9005 E zezë ose RAL 7035 Gri e çelët

Panele anësore të ndara me kyçje dhe të lëvizshme për akses të lehtë

Derë e përparme prej qelqi dhe panel metalik i pasmë me mekanizëm kyçjeje

Dizajn i qëndrueshëm dhe efikas në hapësirë

Përfshin shina montimi të pajisjeve të rregullueshme përpara dhe prapa

I pajtueshëm me të gjitha pajisjet standarde të raftëve 19-inç si Dell, HP dhe IBM

Ofron një sërë funksionesh që e bëjnë të lehtë instalimin e pajisjeve tuaja

Aksesorë

-

Standardet, shenjat dhe markat referuese

CE, UL

Kërkesat dhe testet

-

Markat referuese

Lande, ose të ngjashme

2.14.37 Bblok elektrik 19" 1U**Referencë dhe detaje grafike:****Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme**

6xDIN49440 prizë schuko rrymë elektrike,

19" 1U,

strehim alumini,

Ndërprerës 1x16A CCT,
4000 vat,
250V AC,
3x1.5mm², kablllo 2,5m,
Prizë DIN 49441,
Aksesorë

-

Standardet, shenjat dhe markat referuese
CE,

Kërkesat dhe testet

-

Markat referuese
Lande, ose të ngjashme

2.14.38 Plastikë për Menaxhimin e Kabllit 19" 1U

Referencë dhe detaje grafike:



Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

Modular
I fortë
Fleksibël
Kablllo miqësore
Pa mjete

Aksesorë

-

Standardet, shenjat dhe markat referuese
CE,

Kërkesat dhe testet

-

Markat referuese
Lande, ose të ngjashme

2.14.39 Paneli i kontrollit të ndërhyrjeve

**Referencë dhe detaje grafike:
Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme**



Ethernet i integruar
Mbështetje shumëgjuhësore
Në përputhje me EN50131
50136 komunikime
Kapacitet i gjatë i baterisë
Ngacmues përpara dhe prapa
Oraret e Përcaktueshme
Motori i shkakut dhe pasojës
Funksionet e kontrollit të aksesit
Verifikimi i audios dhe videos

| | |
|---|--|
| Numri maksimal i zonave të lidhura me kablo | 32 |
| Zona të lidhura me kablo në bord | 8 |
| Numri maksimal i daljeve | 30 |
| Zonat e programueshme | 4 |
| Numri maksimal i përdoruesve | 100 |
| SMS Max, Ritmi Max | 32, 32 |
| Kujtesa e ngjarjes | 1,000 ngjarje ndërhyrjeje |
| Rezistencë EOL | 4K7/4k7 (parazgjedhur), 25 kombinime të tjera rezistori të përzgjedhshme, Mbështetje kundër maskës |
| Ndërfaqet | 1 X-BUS (1 degëzim) 2 RS232 1 USB 1 Programues i Shpejtë 1 Ethernet (RJ45) |
| Energji dhe Mekanikë | |
| Tensioni i rrjetit elektrik | 230 V AC, +10 deri në -15 %, 50 Hz |
| Rryma e funksionimit | Maks. 160 mA në 12 V DC |
| Rrymë qetësie | Maks. 140 mA në 12 V DC |
| Tensioni i daljes | 13-14 VDC në kushte normale (me energji elektrike dhe bateri plotësisht e ngarkuar), |

| | |
|----------------------------|--|
| Fuqia ndihmëse (nominale) | Maks. 750 mA në 12 V DC |
| Lloji i baterisë | YUASA NP7-12FR (12 V 7 Ah), (bateritë nuk përfshihen me produktin) |
| Kontakt i manipuluar | Ndërprerësi i ngacmimit përpara |
| Temperatura e funksionimit | 0 deri në +40 °C |
| Strehim | Strehë metalike (çelik i butë 1.2 mm) |
| | Bazë metalike (çelik i butë 1.2 mm), Kapak plastik (Polikarbonat) |
| Përmasat | 264 x 357 x 81 mm |
| Pesha (pa bateri) | 6.100 kg (strehimi përfshirë mbulesën) |
| Aksesorë | |
| - | |

Standardet, shenjat dhe markat referuese

Sistemi i Ndërhyrjes G2
Kërkesat dhe testet

-

Markat referuese

Siemens, ose të ngjashme

2.14.40 Paneli i kontrollit të ndërhyrjeve

Referencë dhe detaje grafike:



Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

Operacionet e tastierës:

Menutë e plota të inxhinierëve

Menutë e përdoruesve

Grupet e zonave

Statusi i Sistemit

Kontroll i portës së hartëzimit

Shto/Ndrysho/Fshij Përdoruesit

Konfigurimi i SMS-ve

Shiko regjistrat

Shumëgjuhëshe

Kontroll dëre

Funksional

Shfaq

128 x 64 piksel (afërsisht

6 x 20 karaktere)

Treguesit LED

5 LED të statusit

| | |
|----------------------------|---|
| Çelësa të veçantë | 4 taste të butonave, 1 tast navigimi shumëdimensional |
| Ndërfaqet | X-BUS (hyrje, dalje) |
| Energji dhe Mekanikë | |
| Tensioni operativ | 9.5 ~ 14 V DC |
| Kontakt i manipuluar | Ngacmues i sustës përpara/mbrapa |
| Temperatura e funksionimit | 5° ~ +40 °C |
| Strehim | Strehë plastike (PMMA, PC ABS, ABS) |
| Ngjyra | RAL 9003 (e bardhë sinjali) |
| Përmasat | 110 x 150 x 17.5 mm |
| Pesha | 0.250 kg |
| Aksesorë | |
| - | |

Standardet, shenjat dhe markat referuese

CE,

Kërkesat dhe testet

-

Markat referuese

Siemens, ose të ngjashme

2.14.41 Detektor Lëvizjeje 90-120 gradë**Referencë dhe detaje grafike:****Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme**

Karakteristikat kryesore përfshijnë:

Performancë zbulimi e pakrahasueshme bazuar në teknologjinë e patentuar MAGIC pasqyrë

Imunitet i lartë ndaj alarmeve të rreme

Optikë volumetrike 12 m me mbrojtje nga zvarritja – perde pa boshllëk 20 m (opsionale)

Koncepti unik i "Fundit të linjës" eliminon instalimet elektrike me rezistencë që kërkojnë kohë

Instalim fleksibël, i shpejtë dhe pa gabime me rregullim të ndjeshmërisë dhe imunitet ndaj kafshëve shtëpiake (opsionale)

Pajtueshmëri me standardet më të fundit të miratimit si VdS, VSÖ, INCERT, NF, IMQ, SBSC, etj.

Dizajn modern dhe elegant

Konsum i ulët i energjisë

Të dhëna teknike

Karakteristika e zbulimit / diapazoni Volumetrik / 12m

Sistemi optik MAGIC pasqyrë

Imunitet për kafshët shtëpiake Po (opsionale)

Furnizim me energji (nom. 12VDC)
– Valëzim maksimal (0Hz ~ 100Hz)
– Kontroll i tensionit
9VDC ~ 16VDC
1.0VSS
Alarm në 8.0VDC ± 0.5VDC
Konsumi i energjisë (8VDC ~ 16VDC)
– PDM-I12
Gjendje joaktive
LED ndezur
– PDM-I12T
Gjendje joaktive
LED ndezur
2.5mA (rms), 2.8mA (kulmi maksimal)
3.4mA (rms), 4.7mA (kulmi maksimal)
3.9mA (rms), 4.6mA (kulmi maksimal)
5.9mA (rms), 6.6mA (kulmi maksimal)
Hyrjet e kontrollit E ulët ≤ 1.5VDC / E lartë ≥ 3.5VDC
RPull-up (i brendshëm) = 470kΩ
Shpejtësitë e ecjes
– PDM-I12
Pasqyrë vëllimi / Pasqyrë perde PO-C20
– PDM-I12T
Pasqyrë vëllimi / Pasqyrë perde PO-C20
0.2m/s ~ 3.0m/s
0.1m/s ~ 4.0m/s
Algoritmi VISATEC
Rezistorë EoL (të para-montuar)
– RI
– RF
– REOL
4.7kΩ ±5%, 250mW
2.2kΩ ±5%, 250mW
4.7kΩ ±5%, 250mW
Kushtet mjedisore
– Temperatura e funksionimit
– Temperatura e ruajtjes
– Lagështia e ajrit (EN 60721)
– Rezistencë ndaj EMC deri në 2.7 GHz
– Kategoria e mbrojtjes së banesave (EN 60529, EN 50102)
-10°C ~ 55°C
-20°C ~ 60°C
< 95%rh, pa kondensim
10V/m
IP41 / IK02
Ngjyra RAL9003
Miratimet
– PDM-I12
– PDM-I12T
Standardet, shenjat dhe markat referuese
VdS Klasa B, EN 50131-2-2 Grada 2
VdS Klasa C, EN 50131-2-2 Klasa 3

Kërkesat dhe testet

-

Markat referuese

Siemens, ose të ngjashme

2.14.42 Detektor Lëvizjeje 360 gradë

Referencë dhe detaje grafike:



Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

Karakteristikat kryesore përfshijnë:

Mbikëqyrje dhome me një fushë zbulimi prej 360°

Mbrojtje kundër pulseve të mbitensionit në linjat e furnizimit dhe sinjalit

Mbrojtje perfekte kundër insekteve dhe rrymave të ajrit

Imunitet i lartë ndaj ndërhyrjeve elektrike dhe elektromagnetike

Instalim i lehtë dhe i shpejtë

Katër nivele të rregullimit të mbulimit

Katër nivele të

Specifikimet Teknike

Tensioni i furnizimit (nom. 12 V)
- Valëzim maksimal (0 ... 100 Hz)

10.5 ... 18 VDC
2 VPP

Konsumi i rrymës (në 12 VDC)
- I qetë
- Maksimumi kur ndodh alarmi (me LED)

< 25 mA
< 35 mA

Dalja e alarmit (e heshtur, rele elektronike)
- Vlerësimi i kontaktit
- Rezistencë seriale
- Koha e mbajtjes së alarmit

maksimumi 30 VDC / 250 mA
3.3 Ω
~ 2 s

Rregullime
- LED alarmi LED
- Rele alarmi
- Kontakt alarmi
- Mbulim
- Ndjeshmëria

Ndezur / Fikur
Automatik – rivendos / fikur
N/O, N/C
4 nivele 60 ... 120%
4 nivele (1/2/3/4) aktivizime para alarmit

Indikacionet
- LED i verdhë (memorie)
- LED i kuq (alarm)

Ndezje = memoria e aktivizuar /
Konstante = tregues i memories
Ndezje = ngrohje / Konstante = alarm

Standardet, shenjat dhe markat referuese

VdS Klasa B, EN 50131-2-2 Grada 2

VdS Klasa C, EN 50131-2-2 Klasa 3

Kërkesat dhe testet

-

Markat referuese

Siemens, ose të ngjashme

2.14.43 Zgjerues 8 zonash

Referencë dhe detaje grafike:



Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

Karakteristikat kryesore përfshijnë:

8 hyrje të konfigurueshme

2 dalje të konfigurueshme

Ngacmues i përpamë

Ngacmim prapa

Standardet, shenjat dhe markat referuese

VdS Klasa B, EN 50131-2-2 Grada 2

VdS Klasa C, EN 50131-2-2 Klasa 3

Kërkesat dhe testet

-

Markat referuese

Siemens, ose të ngjashme

Referencë dhe detaje grafike:

Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme



Karakteristikat kryesore përfshijnë:

Komunikimi me rrjetin GSM/GPRS

Dërgimi/marrja e mesazheve SMS

I lidhshëm me bordin e kontrolluesit SPC

Të dhëna funksionale

Lidhjet e rrjetit GSM/GPRS (band i dyfishtë 900/1800 MHz)

Të dhënat e energjisë

Rryma operative Maks. 130 mA në 12 V DC

Rrymë qetësie Maks. 40 mA në 12 V DC

Të dhëna mekanike

Montimi Lidh modulën me kontrolluesin e ndërhyrjes

Temperatura e funksionimit $-10^{\circ} \sim +50^{\circ} \text{C}$

Përmasat 90 x 38 x 25 (PCB)

Pesha 0.030 kg

Standardet, shenjat dhe markat referuese

VdS

Kërkesat dhe testet

-

Markat referuese

Siemens, ose të ngjashme