

## CAIETE DE SARCINI-ARHITECTURĂ

Denumire proiect:



**MODERNIZARE ȘI DOTARE ȘCOALA  
GIMNAZIALĂ „MIRCEA SÂNTIMBREANU”, BRAD**  
strada Libertății, nr.23, CF nr. 67461, 67473, 67043  
Municipiul Brad, județul Hunedoara

Obiect:

**PTH + DE**

Amplasament:

strada Libertății, nr.23, CF nr. 67461, 67473, 67043  
Municipiul Brad, județul Hunedoara

Beneficiarul investiției:

**Școala Gimnazială ”Mircea Sântimbreanu”**  
strada Libertății, nr.23,  
Municipiul Brad, județul Hunedoara

Proiectant General:

**SC. AKA Arhitect SRL**  
arh. Mirci-Danicaș Ioan

Proiectant Arhitectura:

**SC. AKA Arhitect SRL**  
arh. Cojocărescu Iulia  
nr. 17/ 2025

Numar proiect

Data elaborării

**octombrie 2025**



 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect srl</b>  Registrul comerțului : J20/ 793 /2018  Cod fiscal :RO 39522913  Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrila, Str.Burdesti,Nr. 45, Jud. Hunedoara  CP 335800  Telefon mobil: <b>+40 724-207 211</b>  RO 43 BRDE 220 SV 90605222200  <b>office@akaarhitect.ro</b></p>
---	---	--	--

## CUPRINS

### CUPRINS

#### CONDITII GENERALE

##### **1. ZIDARIE B.C.A.**

1. GENERALITATI
2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA
3. MATERIALE SI ECHIPAMENTE UTILIZATE. CONTROLUL CALITATII. LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE
4. TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE
5. CONTROLUL CALITATII, ABATERI ADMISE
6. CONDITII DE RECEPTIE, MASURATOARE SI DECONTARE

##### **2. TENCUIELI INTERIOARE SI EXTERIOARE**

1. GENERALITATI
2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA:
3. MATERIALE SI ECHIPAMENTE UTILIZATE, CONTROLUL CALITATII, LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE
4. EXECUTIA LUCRARILOR. MONTAREA, INSTALAREA, ASAMBLAREA
5. CONTROLUL CALITATII, ABATERI ADMISE
6. CONDITII DE RECEPTIE, MASURATOARE SI DECONTARE

##### **3. COMPARTIMENTARI PLACARI USCATE**

1. GENERALITATI
2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA
3. MATERIALE SI ECHIPAMENTE. CONTROLUL CALITATII. LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE
4. EXECUTIA LUCRARILOR DE MONTAJ, INSTALARE, ASAMBLARE
5. CONTROLUL CALITATII. ABATERI ADMISE
6. PROCEDURI TEHNICE DE EXECUTIE SPECIFICE
7. CONDITII DE RECEPTIE, MASURATOARE SI DECONTARE

##### **4. ZUGRAVELI SI VOPSITORII**

1. GENERALITATI
2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA
3. MATERIALE SI ECHIPAMENTE UTILIZATE, VERIFICAREA CALITATII, LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE
4. PREGATIREA SI EXECUTIA LUCRARILOR
5. CONTROLUL CALITATII, ABATERI ADMISE
6. PROCEDURI TEHNICE DE EXECUTIE SPECIFICE
7. CONDITII DE RECEPTIE, MASURATOARE SI DECONTARE

##### **5. PARDOSELI**

1. GENERALITATI
2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA
3. MATERIALE SI ECHIPAMENTE UTILIZATE. VERIFICAREA CALITATII, LIVRARE, MAIPULARE, TRANSPORT
4. EXECUTIA, MONTAREA, INSTALAREA, ASAMBLAREA
  - A. PARDOSELI DIN PLĂCI GRESIE CERAMICĂ ȘI PORȚELANATĂ
  - B. PARDOSELI ȘI TREPTE DIN PIATRA NATURALA/COMPOZIT
5. CONDITII DE RECEPTIE, MASURATOARE SI DECONTARE

## 6. HIDROIZOLATII

1. GENERALITATI
2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA
3. MATERIALE SI ECHIPAMENTE. VERIFICAREA CALITATII. LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE .
4. COMPOZITIA MEMBRANEI HIDROIZOLANTE
5. EXECUȚIA LUCRĂRILOR. CONDIȚII TEHNICE DE EXECUȚIE ȘI MONTAJ
6. VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR. ABATERI ADMISE
7. CONDIȚII DE RECEPȚIE, MĂSURĂTOARE ȘI DECONTARE

## 7. TAMPLARIE EXTERIOARA DIN ALUMINIU

1. GENERALITATI
2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA
3. MATERIALE SI ECHIPAMENTE UTILIZATE. CONTROLUL CALITATII. LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE
4. EXECUTIA LUCRARILOR, MONTAREA, INSTALAREA SI ASAMBLARE
5. ASIGURAREA CALITATII, ABATERI ADMISE
6. CONDIȚII DE RECEPȚIE, MĂSURARE ȘI DECONTARE

## 8. PLACARE CU FAIANȚĂ SAU GRESIE CERAMICĂ

1. GENERALITATI
2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA
3. MOSTRE ȘI TESTĂRI
4. MATERIALE UTILIZATE
5. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE, TRANSPORT
6. EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE PLACAJE DE FAIANȚĂ SAU GRESIE
7. VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR. ABATERI ADMISE
8. CONDIȚII DE RECEPȚIE, MĂSURARE ȘI DECONTARE

## 9. SISTEME DE IZOLARE TERMICA

1. GENERALITĂȚI
2. STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ
3. MATERIALE ȘI PRODUSE UTILIZATE
4. EXECUȚIA LUCRĂRILOR. CONDIȚII TEHNICE DE EXECUȚIE
5. VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR. ABATERI ADMISE

6. CONDIȚII DE RECEPȚIE, MĂSURARE ȘI DECONTARE

## 10. INVELITOARE DIN TABLA PREFALTUITA (TABLA CLICK)

1. GENERALITATI
2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA
3. PREVEDERI PENTRU MATERIALE
4. EXECUTIA LUCRARILOR. MONTARE, INSTALARE, ASAMBLARE
5. VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR. ABATERI ADMISE
6. CONDIȚII DE RECEPȚIE, MĂSURARE ȘI DECONTARE

## 11. TINICHIGERIE

1. GENERALITATI
2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA
3. MATERIALE, LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE
4. EXECUȚIA LUCRĂRILOR. CONDIȚII TEHNICE DE MONTARE ȘI FIXARE
5. VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR. ABATERI ADMISE
6. CONDIȚII DE RECEPȚIE, MĂSURARE ȘI DECONTARE

## 12. TROTUARE DE PROTECTIE

1. GENERALITATI
2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA
3. MATERIALE, LIVRARE, MANIPULARE ȘI DEPOZITARE
4. EXECUȚIA LUCRĂRILOR. CONDIȚII TEHNICE DE MONTARE ȘI FINISARE
5. VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR. ABATERI ADMISE
6. CONDIȚII DE RECEPȚIE, MĂSURARE ȘI DECONTARE

## 13. CONFECTII METALICE, BALUSTRAZI, MANA CURENTA

1. GENERALITATI
2. STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ
3. PREVEDERI PENTRU MATERIALE
4. PREVEDERI PENTRU EXECUTIE
5. CONTROLUL CALITĂȚII ȘI RECEPȚIA LUCRĂRILOR
6. CONDIȚII DE MĂSURARE ȘI DECONTARE

## 14. SCHELE METALICE

- 1 GENERALITATI
2. STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ

## NOTA

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect srl</b>          Registrul comerțului : J20/ 793 /2018          Cod fiscal :RO 39522913          Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petritla, Str.Burdești,Nr. 45, Jud. Hunedoara          CP 335800          Telefon mobil: +40 724-207 211          RO 43 BRDE 220 SV 9060522200          office@akaarhitect.ro</p>
--	---	--	--

## CONDITII GENERALE

Pentru realizarea lucrărilor de construcții la un înalt standard de calitate, se vor studia cu atenție toate piesele desenate și scrise. În cazul în care există neconcordanțe se vor cere precizări șefului de proiect de specialitate. Dispozițiile de șantier date de beneficiar și proiectant, cu respectarea normelor legale în vigoare, au aceeași însemnătate ca și proiectul tehnic. Nu se vor executa lucrări care contravin normativelor existente, sau lucrări fără acorduri românești. Toate materialele indigene sau de import vor fi avizate din punct de vedere PSI în conformitate cu normativul de protecție la foc în vigoare.

În timpul executării lucrărilor se vor respecta prevederile din:

- **Legea nr. 10/1995** privind calitatea în construcții, republicată și consolidată la 07.02.2020;
- **Legea nr. 319/2006** a securității și sănătății în muncă, cu modificările și completările ulterioare;
- **Hotărârea Guvernului nr. 1425/2006**, actualizată prin **HG 955/2010**, pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006;
- **Legea nr. 307/2006** privind apărarea împotriva incendiilor, cu modificările ulterioare;
- **Ordinul MAI nr. 163/2007** pentru aprobarea Normei generale de apărare împotriva incendiilor;
- **Normativ P 118/1-2013** – *Normativ de siguranță la foc a construcțiilor* (revizuire P 118-99);
- **Normativ P 118-1:2025** – ediție consolidată aflată în curs de implementare (MAI și MDRAP);
- **Normativ P 118/2-2013**, actualizat prin **Ordinul MAI nr. 6026/2018** – *Instalații de stingere a incendiilor*;
- **Normativ P 118/3-2015** – *Instalații de detectare, semnalizare și avertizare la incendiu*;
- **Normativ C 300-94** – *Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora*;
- **Manual MP 008-200**, ediția a II-a – *Exemplificări și soluții de aplicare a prevederilor P 118*;
- **Normativ C 56-02** – *Verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente*, aprobat prin **Ordinul MLPTL nr. 900/2003**;
- **Instrucțiuni IGSIC nr. 28/1976** și **Ordinul IGSIC nr. 20/1977** – pentru verificarea lucrărilor ascunse la construcții și instalații aferente;
- **Normativ C 204-80** – *Verificarea calității lucrărilor de montaj al utilajelor și instalațiilor tehnologice*, aprobat prin **Ordinul IGSIC și ICCPDC nr. 17/1983**;
- **Normativ C 16-84** – *Realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalațiilor aferente*;
- **Hotărârea Guvernului nr. 728/1994** pentru aprobarea *Regulamentului privind certificarea calității produselor utilizate în construcții*;
- **Hotărârea Guvernului nr. 261/1994** – *Regulament privind clasificarea construcțiilor în categorii de importanță, întreținere, urmărire în timp și postutilizare*;
- **Hotărârea Guvernului nr. 273/1994** – *Regulament privind întocmirea și păstrarea Cărții tehnice a construcției*;
- **Hotărârea Guvernului nr. 766/1997**, modificată prin **HG 1231/2008**, privind *Regulamentul de calitate în construcții*;
- **Ordonanța Guvernului nr. 20/1992**, republicată – privind activitatea de metrologie aplicabilă echipamentelor de măsurare în construcții;
- **Ordinul MLPTL nr. 550/2003** – *Îndrumător pentru atestarea auditorilor energetici pentru clădiri și instalații aferente*;
- **Normativ C 107/0-2002** – *Proiectarea și execuția lucrărilor de izolații termice la clădiri* (revizuire C 107-82);
- **Normativ C 107/1-97** – *Calculul coeficienților de izolare termică la clădirile de locuit*;
- **Normativ C 107/2-97** – *Calculul coeficienților de izolare termică la clădirile cu altă destinație*;
- **Normativ C 107/3-97** – *Calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor*;
- **Normativ C 107/4-97** – *Ghid pentru calculul performanțelor termotehnice ale clădirilor de locuit*;

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect</b> srl  Registru comertului : J20/ 793 /2018  Cod fiscal :RO 39522913  Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrila, Str.Burdesti,Nr. 45, Jud. Hunedoara  CP 335800  Telefon mobil: +40 724-207 211  RO 43 BRDE 220 SV 90605222200  office@akaarhitect.ro</p>
---	---	--	---

- **Normativ C 107/5-97** – *Calculul termotehnic al elementelor de construcție în contact cu solul;*
- **Normativ C 107/6-2002** – *Calculul transferului de masă (umiditate) prin elementele de construcție;*
- **Normativ C 107/7-2002** – *Stabilitatea termică a elementelor de închidere ale clădirilor;*
- **Legea nr. 199/2000** privind utilizarea eficientă a energiei, cu Normele metodologice aprobate prin **HG nr. 163/2004;**
- **Ordonanța Guvernului nr. 29/2000**, aprobată prin **Legea 325/2002**, privind reabilitarea termică a fondului construit existent;
- **Ordonanța de urgență nr. 174/2002**, aprobată prin **Legea 211/2003**, privind reabilitarea termică a clădirilor multietajate;
- **SR EN ISO 9001:2015** – *Sisteme de management al calității. Cerințe;*
- **SR EN ISO 14001:2015** – *Sisteme de management de mediu. Cerințe;*
- **SR EN ISO 45001:2018** – *Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale;*
- **SR EN ISO 14040/44** – *Evaluarea ciclului de viață (LCA) – principii și cadru general;*
- **SR EN ISO 50001:2018** – *Sisteme de management al energiei;*
- **STAS 9824/1-74** – *Metode de măsurare a lucrărilor de construcții (utilizat la devize și decontări).*

## **MASURI PRIVIND PROTECTIA CONTRA INCENDIILOR SI SECURITATEA MUNCII**

Se vor respecta prevederile reglementări tehnice și acte legislative în vigoare:

- **Normativ P 118/1-2013** – *Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului*, actualizat cu **P 118-1:2025** (în curs de implementare la nivel MAI-MDRAP);
- **Normativ C 300-94** – *Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora*, aprobat prin **Ordinul MLPAT nr. 20/N/1994**, aflat în vigoare;
- **Legea nr. 319/2006** privind securitatea și sănătatea în muncă, cu modificările și completările ulterioare;
- **Hotărârea Guvernului nr. 1425/2006**, actualizată prin **HG 955/2010**, pentru aprobarea *Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006.*
- **Administrațiile agenților economici** din ramura de construcții care concurează la realizarea proiectului trebuie să-și cunoască răspunderile și obligațiile privind protecția și igiena muncii stipulate în articolele (**art. 6–7 din Legea 319/2006**). De asemenea, trebuie să-și cunoască responsabilitățile și obligațiile toți maiștrii, precum și conducătorii punctelor de lucru, conform **art. 18–19 din HG 1425/2006**. Șefii formațiilor de lucru și personalul muncitor trebuie să-și cunoască responsabilitățile conform **art. 20–21 din HG 1425/2006**. Răspunderile producătorilor de mașini, utilaje și instalații pentru construcții sunt specifice în prevederile **art. 36 din HG 1425/2006**.
- **Responsabilitățile proiectanților** sunt specifice în **art. 8–15 din Legea 319/2006** și ele se referă și la proiectanții constructorului care elaborează documentații tehnologice pentru execuția lucrărilor de construcții, a organizării de șantier, precum și la toți subproiectanții.
- **Investitorul** trebuie să-și cunoască responsabilitățile și obligațiile din exploatarea construcției și a instalațiilor aferente privind regulile de protecție a muncii, precum și obligația de a nu efectua nicio modificare față de prevederile documentației proiectului (**art. 6–7 din Legea 319/2006**).
- **Organizarea activității de protecție și igienă a muncii** se va face conform prevederilor **art. 16–30 din Legea 319/2006**. Existența cabinetelor de protecție și igienă a muncii, precum și dotarea și toate elementele legate de acest capitol trebuie să fie în conformitate cu prevederile **art. 31–35 din HG 1425/2006**. **Controlul medical al personalului** se va face în conformitate cu **art. 43–49 din HG 1425/2006**. **Instructajul de protecție și igienă a muncii** se va face în conformitate cu prevederile **art. 74–80 din HG 1425/2006**.

**Repartizarea personalului la locul de muncă se va face conform art. 20–22 din HG 1425/2006.**

**Propaganda de protecție și igienă a muncii va fi făcută în conformitate cu prevederile art. 23–25 din HG 1425/2006.**

Vor fi respectate **regulile de igienă a muncii** privind efortul fizic conform **art. 26–28 din HG 1425/2006.**

**Acordarea primului ajutor în caz de accidentare se va face conform prevederilor art. 33–35 din HG 1425/2006.**

**Riscurile profesionale în construcții vor fi toate conform prevederilor art. 36–38 din HG 1425/2006.**

**Mijloacele individuale de protecție vor corespunde cerințelor formulate în art. 36–38 din HG 1425/2006.**

- **Dispozitivele de securitate a muncii** vor fi prevăzute de proiectanții constructorului care au elaborat tehnologiile de execuție, proiectele tehnologice ale acestora, precum și ale organizării de șantier, în conformitate cu prevederile **art. 39–41 din HG 1425/2006.**
- **Lucrările de execuție pe timp friguros** vor fi făcute prin luarea unor măsuri suplimentare de organizare în scopul prevenirii accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale, conform prevederilor **art. 42–45 din HG 1425/2006.**

## 1. ZIDARIE B.C.A.

### 1. GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice pentru lucrarile de zidarie din Beton Celular Autoclavizat, pentru zidării exterioare și interioare, portante cât și de umplutură, cat si specificatiile mortarului pentru lucrari de zidarie.

### 2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

Acolo unde există contradicții între recomandările prezentelor specificatii si cele din standardele si normativele enumerate mai jos, instructiunile din specificatii vor avea prioritate.

- **P100-1/2023** – *Cod de proiectare seismică – Partea I: Prevederi pentru proiectarea clădirilor* (înlocuiește P100-1/2013 și P100/2006).
- **NP 137-2014** – *Normativ de proiectare pentru structuri din zidărie* (în vigoare; înlocuiește CR6-2006 și P2-85).
- **SR EN 1996-1-1:2020 (Eurocod 6)** – *Proiectarea structurilor din zidărie – Partea 1-1: Reguli generale pentru zidărie armată și nearmată.*
- **SR EN 1996-1-2:2020 (Eurocod 6)** – *Proiectarea structurilor din zidărie – Partea 1-2: Proiectarea la acțiunea focului.*
- **SR EN 1996-2:2020 (Eurocod 6)** – *Proiectarea structurilor din zidărie – Partea 2: Proiectarea, alegerea materialelor și execuția zidăriei.*
- **SR EN 1996-3:2020 (Eurocod 6)** – *Proiectarea structurilor din zidărie – Partea 3: Simplificarea metodelor de calcul pentru zidăria nearmată.*
- **SR EN 771-4:2011** – *Specificații pentru elemente de zidărie – Partea 4: Elemente din beton celular autoclavizat (BCA)* – standardul de referință pentru blocurile de zidărie BCA.
- **SR EN 679:2005** – *Beton celular autoclavizat – Determinarea rezistenței la compresiune.*
- **SR EN 772 (seria)** – *Metode de încercare pentru elemente de zidărie:*
  - **SR EN 772-1:2011** – Determinarea rezistenței la compresiune;
  - **SR EN 772-13:2010** – Determinarea densității;

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect</b> srl          Registrul comerțului : J20/ 793 /2018          Cod fiscal :RO 39522913          Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrița, Str.Burdești,Nr. 45, Jud. Hunedoara          CP 335800          Telefon mobil: <b>+40 724-207 211</b>          RO 43 BRDE 220 SV 90605222200  <b>office@akaarhitect.ro</b></p>
---	---	--	--

- **SR EN 772-16:2012** – Determinarea absorbției de apă;
- **SR EN 772-20:2011** – Determinarea conductivității termice.
- **SR EN 998-1:2017** – *Specificație a mortarelor pentru zidărie – Partea 1: Mortare pentru tencuire și gletuire.*
- **SR EN 998-2:2017** – *Specificație a mortarelor pentru zidărie – Partea 2: Mortare pentru zidărie (structurale și neportante).*
- **SR EN 1015 (seria)** – *Metode de încercare pentru mortare de zidărie (determinarea rezistenței, consistenței, densității, aderenței).*
- **SR EN 845-2:2013** – *Specificație a componentelor auxiliare pentru zidărie – Partea 2: Buiandrugi.*
- **SR EN 845-1:2013** – *Specificație a componentelor auxiliare pentru zidărie – Partea 1: Elemente de armare pentru zidărie.*

### 3. MATERIALE SI ECHIPAMENTE UTILIZATE. CONTROLUL CALITATII. LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE

#### 3.1. Materiale:

Se vor folosi numai produse în conformitate cu proiectul de execuție, cu normele și standardele naționale și ale Comunității Europene în vigoare. Elementele de zidărie vor fi livrate, depozitate și manipulate corespunzător astfel încât la utilizare nu vor prezenta fisuri, spărturi sau alte efecte care ar putea împiedica așezarea lor corespunzătoare sau care ar afecta integritatea, rezistența sau durabilitatea construcției.

#### 3.2. Mostre si testari

Înainte de comandarea și livrarea pe șantier a materialelor necesare execuției zidărilor, se vor pune la dispoziția Investitorului, spre aprobare mostre pentru Blocuri din BCA;

Se vor prezenta specificațiile producătorului, mostre, precum și certificatele care atestă verificarea conformității cu condițiile specifice. În cazul testelor suplimentare, acestea se vor face la laboratoare autorizate și vor fi realizate conform normelor în vigoare, iar costurile vor fi suportate de către contractor.

#### 3.3. Specificatii pentru mortare

##### Generalități

Mortarul va respecta:

- **SR EN 998-1:2017** – *Specificație a mortarelor pentru tencuire și gletuire;*
- **SR EN 998-2:2017** – *Specificație a mortarelor pentru zidărie (structurale și neportante);*
- **NP 137-2014**, Tabelul 2 – *Normativ de proiectare pentru structuri din zidărie (clasificarea și utilizarea mortarelor conform clasei M5–M10).*

Marca mortarului: M 5

Materiale

##### A) Lianți:

- var hidratat conform SR EN 459-1:2020 – *Var pentru construcții – definiții, specificații și criterii de conformitate;*
- var pastă conform SR EN 459-1:2020 – *Var pentru construcții.*

##### B) Agregate:

Nisipul natural de carieră sau de râu poate fi parțial înlocuit cu nisip provenit din concasarea rocilor naturale. Aceste nisipuri trebuie să îndeplinească condițiile tehnice din SR EN 13139:2002+A1:2008 – Agregate pentru mortare.

Proporția în care se vor utiliza în amestecul de mortar va avea un conținut de cel puțin 50% nisip natural.

##### C) Armături:

Armăturile trebuie să fie în conformitate cu SR EN 10080:2006 – Oțel pentru armături de beton – Cerințe

generale și SR EN ISO 15630-1:2019 – Metode de încercare pentru armături de beton.  
 Betonul trebuie să fie cel puțin de tip C8/10, conform SR EN 206+A2:2021 – *Beton – Specificație, performanță, producție și conformitate*.

**D) Apă:**

Se va utiliza apa de la rețeaua de alimentare; în cazul utilizării altei surse, apa trebuie să corespundă condițiilor SR EN 1008:2023 – Apă pentru prepararea betonului și mortarului – Specificații pentru evaluare și utilizare.

**E)Ciment:**

Conform specificațiilor de la capitolul *Betone*, respectiv SR EN 197-1:2012+A1:2019 – *Ciment – Compoziție, specificații și criterii de conformitate pentru cimenturile uzuale*.

**F) Aditivi:**

Aditivii utilizați trebuie să respecte SR EN 934-3:2009 – Aditivi pentru mortare – Definiții, cerințe și criterii de conformitate.

• **Plastifianți / antrenori de aer**

În cazul mortarelor pe bază de ciment se pot utiliza aditivi plastifianți și/sau antrenori de aer certificați conform SR EN 934-3:2009.

Aditivii de tip comercial (ex. *Disan, SikaCim, Mapeplast* etc.) trebuie să fie declarați conform CE și să respecte cerințele de compatibilitate cu cimenturile uzuale conform SR EN 197-1:2019.

• **Acceleratori de întărire**

Utilizarea clorurii de calciu (CaCl<sub>2</sub>) ca accelerator nu mai este permisă conform reglementărilor europene actuale, din cauza efectelor corozive asupra armăturilor.

Se vor utiliza acceleratori de întărire fără cloruri, conform SR EN 934-3:2009, compatibili cu mortarele de zidărie, de ciment și ciment-var, pentru lucrările executate pe timp friguros.

**Compoziția mortarelor de zidărie**

Dozajele uzuale pentru mortarele de zidărie pe bază de var și ciment care pot fi utilizate fără încercări preliminare în cazul folosirii nisipurilor naturale sunt specificate în tabelul următor:

(conform SR EN 12620)

Marca mortarului și notația	Tipul mortarului	Materiale pentru 1			mc mortar		
		Ciment		Var hidratat var pastă sau șlam de carbid (mc)	Var pastă sau șlam de carbid (kg)	(mc)	(kg)
		F 25 (kg)	M 30 (kg)				
M 50 Z	Ciment - var	230	219	0,090	115	1,18	1600

**Mortare pentru pereți din elemente armate:**

- Mortar de poză din ciment și nisip (1:3 părți în volume) și apa până la realizarea unui mortar de consistență vârtoasă (determinată cu conul etalon);

- Mortar pentru umplerea rosturilor verticale circulare din ciment și nisip (1: 3 părți în volume) și apă până la realizarea unui mortar de consistență fluidă (determinată cu conul etalon).

**Prepararea mortarelor:**

Prepararea mortarelor pe bază de ciment și var hidratat se va realiza numai prin proceduri mecanice, asigurându-se următoarele condiții:

- dozarea gravimetrică a componentelor solide ale mortarului, cu toleranțe de ±2% pentru lianți și ±3% pentru agregate;
- amestecarea îngrijită a mortarului până la omogenizarea completă a compoziției.

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect srl</b>  Registru comertului : J20/ 793 /2018  Cod fiscal :RO 39522913  Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petritla, Str.Burdesti,Nr. 45, Jud. Hunedoara  CP 335800  Telefon mobil: <b>+40 724-207 211</b>  RO 43 BRDE 220 SV 90605222200  office@akaarhitect.ro</p>
---	---	--	---

### **Controlul calității mortarelor:**

Determinarea caracteristicilor mortarelor de zidărie și tencuială se va efectua conform SR EN 1015 (seria) – *Metode de încercare pentru mortarele de zidărie* (SR EN 1015-2, SR EN 1015-3, SR EN 1015-11).

Condițiile tehnice pe care trebuie să le îndeplinească mortarele sunt conforme cu SR EN 998-1:2017 (mortare de tencuire) și SR EN 998-2:2017 (mortare de zidărie), precum și cu NP 137-2014 – *Normativ de proiectare pentru structuri din zidărie*.

Condițiile tehnice pe care trebuie să le îndeplinească mortarele vor fi conform normativelor în vigoare.

### **Mortar de ciment și mortar de ciment cu var**

În funcție de înălțimea pereților, numărul de niveluri și gradul de seismicitate al amplasamentului, mortarele utilizate la lucrările de zidărie (cu excepția blocurilor de BCA lipite în pat subțire) vor fi de clase M5 și M10, conform SR EN 998-2:2017.

Cimentul utilizat va fi de tip CEM I 32.5R sau superior, conform SR EN 197-1:2019.

Prepararea mortarelor se poate face manual sau mecanizat, asigurându-se:

- dozarea corectă a componentelor;
- amestecarea completă până la omogenizare;
- asigurarea unei consistențe corespunzătoare lucrabilității și durabilității în exploatare.

Calitatea mortarelor se verifică pe parcursul execuției lucrărilor de zidărie, conform SR EN 1015 (seria) și SR EN 998-2:2017.

### **Mortare sau adezivi speciali pentru blocuri din BCA**

Mortarele și adezivii utilizați pentru zidăria din blocuri de beton celular autoclavizat (BCA) trebuie să fie conforme cu specificațiile producătorului, să respecte cerințele SR EN 998-2:2017 și să fie aplicați în pat subțire (rosturi orizontale de 1–3 mm).

Pasta de îmbinare pentru blocuri de compartimentare din gips

Pasta de îmbinare va avea o consistență care să permită o lipire continuă, uniformă și rezistentă pe rosturile orizontale și verticale, conform SR EN 12860:2002 – *Adezivi pentru plăci de gips-carton*.

### **3.4. Verificarea calitatii materialelor**

Verificările se vor efectua înainte de începerea execuției lucrărilor, pe fiecare lot de materiale existent în depozit sau recepționat ulterior pe șantier.

Se vor verifica următoarele:

- a) Calitatea blocurilor din BCA, conform SR EN 771-4:2011 – *Elemente pentru zidărie din beton celular autoclavizat*;
- b) Compoziția, consistența și calitatea mortarului de zidărie, conform SR EN 998-2:2017 și SR EN 1015-3:2000;
- c) Compoziția și calitatea betonului din stâlpișori, centuri, buiandrugi, conform SR EN 206+A2:2021;
- d) Calitatea armăturilor, conform SR EN 10080:2006 și SR EN ISO 15630-1:2019.

### **3.5. Livrare, Manipulare, Depozitare**

Caramizile și blocurile se vor aproviziona în containere, evitându-se spargerea lor. Nu se admit caramizi/blocuri sparte sau fisurate sau cele ce nu corespund condițiilor impuse prin caietul de sarcini. Se va asigura depozitarea lor sub soproane, în cantități suficiente asigurării unui flux continuu de execuție.

Cimentul va fi livrat în saci de 50 kg, transportat și depozitat fără posibilitatea de umezire și îngheț.

Armăturile se vor livra evitându-se deteriorarea lor prin expunerea la umezeala.

Materialele sensibile la umezeala și îngheț vor fi depozitate sub soproane sau magazii special amenajate.

Transportul materialelor se face cu utilaje speciale iar durata maximă de transport va fi astfel apreciată încât punerea în opera a mortarelor să se facă în maximum 10 ore de la preparare.

## **4. TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE**

### Pregătirea stratului suport

- Se curăță și se verifică planeitatea stratului suport, care trebuie să fie portant și plan.
- Se va așeza un strat hidroizolator la baza zidăriei (soclu sau planșeu de beton armat).
- Mortarul de egalizare, de clasă M5-M10, se aplică în grosime de 2–3 cm, în stare proaspătă, conform SR EN 998-2:2017.
- Se vor verifica cotele de nivel și abaterile admise (max. 3 cm) înainte de începerea zidăriei.
- Se asigură orizontalitatea primului rând de blocuri, ajustând elementele la nevoie prin tăiere și șlefuire.
- Se va asigura orizontalitatea stratului de mortar. Dacă diferența de nivel al plăcii la cele două capete ale zidului ce urmează a fi construit este mai mare de 3 cm, zidirea se va începe de la capătul cu cota cea mai joasă; blocurile se vor ajusta prin tăiere înainte de pozare, astfel primul rost va fi în plan orizontal.
- Următorul bloc din alineament se așează în continuarea primului, ajustându-i poziția (dacă este nevoie se folosește ciocanul de cauciuc) până intră în contact cu blocul deja așezat și ajunge la același nivel cu acesta (se va verifica cu bolobocul). Operația se repetă până se ajunge la ultimul bloc din capătul zidului.

### Zidirea la pereți de închidere și pereți despărțitori

Se utilizează blocuri de BCA tip YTONG, HEBEL sau echivalent, conforme cu SR EN 771-4:2011.

Zidăria se execută cu mortar în pat subțire conform SR EN 998-2:2017, aplicat uniform cu mistrie dințată (4 mm). Rosturile orizontale: 1–3 mm; suprapunerea minimă a rosturilor verticale: 15 cm (recomandat 30 cm).

Abaterile în planul orizontal al primului rând se remediază ușor cu ajutorul plăcii de șlefuire la partea superioară, îndepărtându-se obligatoriu praful rezultat.

Înainte de a efectua operații de rectificare la blocurile deja zidite și de a continua construirea peste rândul de bază al unui perete trebuie să ne asigurăm că mortarul de poză care susține acest prim rând de blocuri este întărit parțial (cca. 12 ore repaus).

În continuare, se va folosi doar mortarul în pat subțire pentru lipirea fiecărui rând de zidărie. Astfel, pe fața superioară a fiecărui rând se va aplica uniform mortarul în pat subțire cu mistria dințată (hdinte = 4 mm) pe toată suprafața de contact. În urma ajustării poziției elementelor cu ajutorul ciocanului de cauciuc, mortarul se distribuie uniform în rosturi de 1÷3mm.

Țeserea elementelor de zidărie se face prin suprapunere cu decalaj de minim 15 cm între rosturile verticale (se recomandă un decalaj de 30 cm) care asigură o bună conlucrare a zidăriei, distribuția eforturilor și evitarea fisurilor în perete. Pentru aducerea elementelor de zidărie la lungimea dorită, acestea se taie folosind ferăstrăul manual sau mecanizat. Aceste operațiuni sunt aplicabile până la ultimul rând de blocuri al unui perete.

La panourile cu zidărie de umplutură, folosite la structuri în cadre, trebuie prevăzut un spațiu liber de minim 1.5 cm între partea superioară a zidului și partea inferioară a grinzii planșeului, conform proiectului (N.B. în acest caz panourile nu conlucrează cu structura). Spațiul liber se umple cu spumă sau vată minerală. Este importantă verificarea permanentă, cu ajutorul bolobocului, a orizontalității fiecărui rând, verticalității fiecărui bloc și a peretelui în ansamblu.

Ancorarea zidăriei se va realiza, după caz, prin:

- bare Ø6–Ø8 mm (OB) sau Ø12 mm (PC), montate la două asize,
- platbande zincate / inox,
- ancore prefabricate din oțel galvanizat.

Zidăria se întărește cu stâlpișori și centuri din beton armat, conform SR EN 206+A2:2021.

Pentru zidăria de umplutură în cadre, se lasă rost de 1.5 cm între partea superioară și grindă, umplut cu vată minerală sau spumă poliuretanică.

Notă: Se recomandă consultarea detaliilor de execuție de pe site-ul producătorului.

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect srl</b>          Registrul comerțului : J20/ 793 /2018          Cod fiscal :RO 39522913          Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrita, Str.Burdesti,Nr. 45, Jud. Hunedoara          CP 335800          Telefon mobil: +40 724-207 211          RO 43 BRDE 220 SV 90605222200          office@akaarhitect.ro</p>
---	---	--	--

### Executarea lucrurilor pe timp friguros

Lucrările se vor realiza conform NP 137-2014 și SR EN 998-2:2017, respectând prevederile NP 068-2021 – Normativ pentru execuția lucrărilor de construcții pe timp friguros.

Se vor utiliza aditivi fără cloruri, conform SR EN 934-3:2009, și se va evita înghețarea materialelor.

#### Particularitățile golurilor

Elementele de BCA se ajustează astfel încât să se încadreze în dimensiunile brute ale golurilor. Pe verticală, blocurile se ajustează prin tăierea părților ce depășesc cotele brute ale golului proiectat.

#### Operațiuni speciale

##### Armarea inferioară a golurilor de fereastră

În cazul în care suportul zidăriei este elastic, se recomandă pozarea în mortar minim M5 a unei armături suplimentare  $\bar{R}10$ mm așezată într-un șliț cu secțiune 40x40 mm trasat în rostul de sub rândul de blocuri pe care se va așeza tâmplăria.

Scopul acestei soluții este înlăturarea pericolului de fisurare la 45° a colțurilor inferioare ale golului pentru fereastră.

Armătura se va prelungi cu minimum 500 mm dincolo de limitele laterale ale golului.

Ca soluție alternativă, în rostul de sub rândul de blocuri pe care se va așeza tâmplăria (cel de la bază golului) se va îngloba o plasă de armare din fibră de sticlă 145g/mp rezistentă la mediu alcalin pe toată grosimea zidului. Lungimea plasei va trece cu min. 25 cm dincolo de fiecare din cele două limite laterale ale golului.

##### Pozarea buiandrugilor

Se recomandă alegerea profilelor U pentru ușurarea execuției, reducerea punților termice și diminuarea costurilor, în funcție de specificul proiectului.

Pregătiți sprijinirea temporară a buiandrugului cu o scândură susținută de popi, care se vor înlătura doar la atingerea maturității betonului. Pozarea buiandrugilor se realizează prin sprijinirea la cel puțin 25 cm de o parte și de alta a golului dorit. Zona de rezem va fi constituită din elemente continue. Priza profilului U la elementele constructive adiacente se asigură prin aplicarea unui strat de mortar în pat subțire pe suprafețele de contact.

### Executarea lucrurilor de reparatii ale zidariilor.

Există două categorii de reparatii ale zidariilor . In functie de gradul de degradare se va stabili tipul de interventie, care va fi descrisa in proiect .

#### Retesarea zidăriei

- se decopertează tencuiala existentă
- se desface zidăria existentă în zona avariată
- se curăță suprafața de contact a zidăriei existente
- se vopsește suprafața de contact cu lapte de ciment cu adaos de aracet
- se instalează zidăria nouă asigurându-se țeserea cu cea existentă

#### Repararea prin injectare cu mortar

- se decopertează tencuiala existentă
- se curăță suprafața peretelui prin frecare cu perii de sârmă
- se suflă cu aer comprimat și se spală cu jet de apă
- se aplică pe ambele fețe ale peretelui, în zonele unde se va injecta, un strat de mortar de 3-4 cm concomitent, se introduc în fisuri ștuțuri (PVC) cu diametrul de 8mm, la intervale de cca. 1m. Se astupă ștuțurile.

- se așteaptă întărirea mortarului
- se efectuează injectarea cu mortar fluid M50 cu ajutorul pompelor ( $p < 3 \text{ atm}$ ). Se începe de jos în sus, tinând desfacut stutul prin care se injectează și cel imediat următor. Când mortarul refulează pe la ștuțul de sus, se închide cel de jos, prin care s-a făcut injectarea și se desface următorul. Operațiunea se repetă pe tot traseul fisurii.

## 5. CONTROLUL CALITATII, ABATERI ADMISE

Verificarea calitatii lucrarilor se va face atat la terminarea unor etape (nivele), cat si la receptia lucrarii, prin verificarea:

- Verificarea elementelor geometrice inclusiv cele din proiect (grosime, verticalitate, planeitate etc) la elementele realizate.

- Aspectul general si starea fiecarui element in parte.
- Inventarierea tuturor proceselor-verbale de lucrari ascunse.
- Corespondenta celorlalte elemente, dintre proiect si executie (goluri, gheremele, buiandrugi, etc.)

Cand datele din proiect si prescriptiile nu au fost respectate total sau partial, investitorul si/sau Consultantul (dirigintele lucrarii) va decide demolarea si refacerea elementelor de zidarie necorespunzator executate fata de proiect si caietul de sarcini.

### 5.1. Verificarea inainte de inceperea zidariei

- Verificarea proiectului si a detaliilor de executie;
- Verificarea etapelor executate anterior (PV receptie structura realizata anterior);
- Verificarea trasarii zidariei

### 5.2. Verificarea in timpul executiei zidariei

Ca operatiune initiala trebuie verificate materialele component:

- blocurile de BCA - procentul de fractiuni sa fie max 15%, fara praf, fara impuritati;
- mortarul - se verifica respectarea retetei din proiect, precum si consistenta fiecarei sarje;
- gheremelele - respectarea formei, dimensiunilor si a gradului de protectie impotriva umiditatii;

Pe parcursul executiei zidariei se va verifica:

- calitatea materialelor in momentul punerii in opera;
- daca se respecta proiectul tehnic;
- se respecta orizontalitatea rindurilor si uniformitatea rosturilor;
- daca se realizeaza ancorarea zidariei de structura de rezistenta;
- daca se realizeaza teserea rosturilor;
- daca verticalitatea zidariei este corespunzatoare;
- daca se monteaza gheremele in locurile indicate;
- daca se realizeaza planeitatea suprafetelor

### 5.3. Verificari la terminarea lucrarilor de zidarie

Se vor efectua urmatoarele verificari :

- aceleasi verificari ca in timpul executiei, dar cu o frecventa de 1/4.
- daca executia zidariei s-a incadrat in abaterile admisibile.
- daca s-au intocmit Procesul verbal de lucrari ascunse si Procesul verbal de receptie calitativa, corespunzatoare acestei etape.

### 5.4. Abateri admise (devieri de la cotele din planuri)

	 Arhitectură și Urbanism		<b>AKA Arhitect srl</b> Registrul comerțului : J20/ 793 /2018 Cod fiscal :RO 39522913 Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petritla, Str.Burdesti,Nr. 45, Jud. Hunedoara CP 335800 Telefon mobil: <b>+40 724-207 211</b> RO 43 BRDE 220 SV 9060522200 <b>office@akaarhitect.ro</b>
---	---	---	---

Element	Tip element	Abatere admisă
Grosimea zidurilor	Ziduri din BCA	±5...10 mm
Dimensiuni goluri	Ziduri din BCA	±20 mm
Planeitatea suprafețelor	Ziduri portante	3 mm/m
	Ziduri neportante	5 mm/m
Verticalitatea muchiilor	Ziduri portante	3 mm/m
	Ziduri neportante	5 mm/m

## 6. CONDIȚII DE RECEPȚIE, MASURATOARE SI DECONTARE

Recepția lucrărilor de zidărie se efectuează conform SR EN 1996-1-1 (Eurocod 6), CR 6-2013 și prevederilor proiectului de execuție, pe baza proceselor-verbale de fază determinată.

### Criterii de recepție:

- verificarea dimensiunilor și aliniamentelor (abatere admisă ±10 mm pe nivel și ±5 mm pe 2 m lungime);
- verificarea grosimii și continuității rosturilor (orizontale max. 12 mm, verticale max. 15 mm);
- verificarea planeității suprafețelor și a rectitudinii muchiilor;
- verificarea calității mortarului și a modului de legare a rândurilor;
- respectarea detaliilor de armare și a racordurilor cu elementele structurale.

### Măsurarea lucrărilor

- Lucrările de zidărie se măsoară în metri cubi (m<sup>3</sup>) de zidărie executată, calculați după dimensiunile reale în șantier.
- Golurile (uși, ferestre) mai mari de 0,50 m<sup>2</sup> se scad din volumul total.
- Elementele speciale (colțuri, stâlpișori, brâuri) se măsoară separat, pe volume reale.

### DECONTAREA LUCRĂRILOR

- Decontarea se face conform situațiilor de lucrări verificate, pe baza proceselor-verbale de fază determinată și a măsurătorilor reale în teren.
- Prețurile unitare includ materialele, manopera, utilajele, pierderile tehnologice și controlul calității.
- Lucrările suplimentare sau de detaliu (zidării curbe, zidării cu armare, consolidări) se evidențiază distinct în devizul aferent.

## 2. TENCUIELI INTERIOARE SI EXTERIOARE

### 1. GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice pentru lucrarile de tencuieli si se refera la conditiile, modul de alcatuire si executie a tencuielilor descrise in paragraful urmator.

Lucrarile de tencuieli pot fi clasificate dupa urmatoarele criterii:

#### a) După poziția în construcții

- Tencuieli interioare, executate pe pereți și/sau tavane;
- Tencuieli exterioare (fațade, balcoane, atice etc.).

#### b) După natura suprafeței pe care se aplică

- Tencuieli pe suprafețe de zidărie (cărămidă, BCA): de regulă în două straturi (*grund* și *tinci* – strat vizibil);

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect sri</b>  Registru comertului : J20/ 793 /2018  Cod fiscal :RO 39522913  Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petritla, Str.Burdesti,Nr. 45, Jud. Hunedoara  CP 335800  Telefon mobil: +40 724-207 211  RO 43 BRDE 220 SV 9060522200  office@akaarhitect.ro</p>
---	---	--	---

- Tencuieli pe suprafețe de beton și/sau piatră: de regulă în trei straturi (*sprit, grund, strat vizibil*);
- Tencuieli pe tavane din beton cu suprafețe plane: două straturi (*sprit și tinci*);
- Tencuieli pe suprafețe acoperite cu plasă rabitz/plase de armare pentru plafoane false: trei straturi (*sprit, grund, strat vizibil*).

### c) După modul de finisare al fetei văzute

#### Tencuieli obișnuite

Suprafata tencuielii este numai netezită (driscuita) urmand a primi finisajul prin zugraveli sau tapete. La randul lor tencuielile obișnuite se impart in:

- Tencuieli brute (var cu/ fără adaos de ciment) pentru spații tehnice;
- Tencuieli driscuite (tinci cu nisip fin) pentru spații de locuit/publice și ca suport pentru hidroizolații.

#### Tencuieli sclivisite

Stratul vizibil se netezeste cu drisca de otel, fiind executate numai dintr-o pasta de ciment in care se pot adauga in unele cazuri si anumite materiale hidrofobe (de exemplu apastop, coloranti etc.) deoarece se utilizeaza la interior pe peretii incaperilor care sunt udati sau spalati cu apa.

#### Tencuieli gletuite

Stratul vizibil se executa dintr-un strat subtire de pasta de ipsos sau var cu adaos de ipsos, bine netezit cu drisca de glet; acest tip de tencuiala se intrebuinteaza numai la interior (la pereti si tavane, in incaperi in care se cere un finisaj de o calitate superioara). Suprafetele interioare ale peretilor care se vopesc cu vopsea de ulei, cu vopsea alchidica etc. se gletuiesc in prealabil cu glet de ipsos.

#### Tencuieli decorative

Care la randul lor se impart in:

- Tencuieli decorative la care stratul vizibil se executa din materiale speciale (cu praf de piatra) si se prelucreaza fin prin raschetare, periere etc. inca in timpul cat mortarul nu este perfect intarit, fie dupa intarire cu diferite scule speciale (tencuieli buciardate) obtinandu-se tencuieli cu aspect de piatra (similpiatra);
- Tencuieli decorative stropite, driscuite mai aspru: aceste tencuieli aplicate pe fatade se stropesc manual sau mecanic si sunt alcatuite dintr-un amestec fluid, preparat din ciment, var si piatra macinata si cu adaos de colorant. Nota: Aceasta tencuiala face deasemena parte din sistemele de fatade agrementate in care se aplica plasa armata fixata sau lipita pe izolatia termica exterioara.
- Tencuieli decorative, care se executa cu mortar preparat din materiale speciale (terasit, dolomit, marmura etc.)
- Tencuieli interioare si exterioare, aplicate prin stropire cu pistolul cu aer comprimat, alcatuite din paste colorate, preparate cu ciment, praf de piatra sau nisip de la 0...1mm, aracet (E 150 sau similar), ipsos etc.

Toate aceste tipuri de tencuieli enumerate mai sus vor fi aplicate diferit, corespunzator necesitatilor functionale si estetice ale suprafetelor in care se folosesc si prescriptiilor din proiect.

#### Tencuieli subțiri

Aplicarea tencuielilor subțiri se face numai după uscarea amorsei. Aplicarea se poate face pentru orice fel de suport prin netezire sau sub formă de stropi. Pe parcursul executării lucrărilor de tencuire se va urmări ca în corpurile mari (la fațade), tencuielile să se execute cu aceeași șarjă de material pentru a nu se produce diferențe de nuanță supărătoare.

Aplicarea mortarelor pentru toate tipurile de tencuieli se face după controlul și pregătirea prealabilă a suprafețelor suport.

Tencuielile interioare se vor executa înaintea celor exterioare, pentru a se permite uscarea lor.

Lucrările se vor executa cu asigurarea condițiilor de temperatură și umiditate pentru a nu se afecta calitatea lucrărilor, în special în cazul tencuielilor exterioare:

- condiții de iarnă:  $t_{min} = +10^{\circ}C$ ;

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>		<p><b>AKA Arhitect srl</b>          Registrul comerțului : J20/ 793 /2018          Cod fiscal :RO 39522913          Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petritla, Str.Burdesti,Nr. 45, Jud. Hunedoara          CP 335800          Telefon mobil: <b>+40 724-207 211</b>          RO 43 BRDE 220 SV 9060522200  <b>office@akaarhitect.ro</b></p>
---	---	---	--

- condiții de vară:  $t = +10^{\circ}\text{C} + +30^{\circ}\text{C}$ ;
- umiditate 65%

Controlul calității stratului suport și pregătirea acestuia Executarea tencuielilor pe stratul suport se va face la un anumit interval de timp pentru a se asigura: - uscarea în limite care să nu afecteze calitatea lucrărilor ulterioare; limitarea tasărilor pentru a se evita fisurările și desprinderile ulterioare ale materialului.

## 2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA:

- **SR EN 13914-1:2016** – Proiectarea, prepararea și aplicarea tencuielilor interioare;
- **SR EN 13914-2:2016** – Proiectarea, prepararea și aplicarea tencuielilor exterioare;
- **SR EN 998-1:2017** – Mortare pentru tencuire și gletuire;
- **SR EN 13279-1:2009 / SR EN 13279-2:2009** – Ipsos și tencuieli pe bază de ipsos (definiții/încercări);
- **SR EN 197-1:2012+A1:2019** – Ciment; **SR EN 459-1:2020** – Var pentru construcții;
- **SR EN 13139:2002+A1:2008** – Agregate pentru mortare;
- **SR EN 1008:2023** – Apă pentru prepararea betonului/mortarului;
- **SR EN 934-3:2009** – Aditivi pentru mortare;
- **NP 068-2021** – Execuția lucrărilor pe timp friguros;
- **Legea 10/1995** (calitatea în construcții), **H.G. 343/2017** (recepția lucrărilor);
- **SR EN 13499:2018 / SR EN 13500:2018** – Sisteme ETICS (după tipul termoizolației).

## 3. MATERIALE SI ECHIPAMENTE UTILIZATE, CONTROLUL CALITATII, LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE

**Mortarele pentru tencuieli** pot conține: var (SR EN 459-1), ciment (SR EN 197-1), ipsos (SR EN 13279-1), agregate (SR EN 13139), apă (SR EN 1008), aditivi (SR EN 934-3).

**Agregate:** nisip natural de carieră/râu; nisip concasat admis dacă respectă SR EN 13139 (granulometrie, conținut de cloruri/săruri). *Nisipul de mare* este admis **numai** dacă este desalinizat și se încadrează la conținutul de cloruri conform SR EN 13139. În lipsa unor încercări prealabile, se menține o pondere de  $\geq 50\%$  nisip natural în amestec.

**Apă:** apă potabilă; pentru alte surse se verifică conform SR EN 1008.

### Aditivi:

- plastifianți/antrenori de aer conform SR EN 934-3; dozaj stabilit pe baza încercărilor/prevederilor producătorului;
- acceleratori fără cloruri (SR EN 934-3). Clorura de calciu nu este permisă datorită riscului de coroziune și eflorescențe;
- întârziatori de priză pentru mortare de ipsos conform SR EN 13279-1.

**Gleturi:** pe bază de ipsos/var sau compoziții conforme SR EN 13279-1; pentru profile – pastă de ipsos.

**Livrare/depozitare:** în ambalaj original sigilat, cu Declarație de Performanță (DoP) și marcaj CE; depozitare la uscat, ferit de îngheț/insolație; respectarea termenelor de valabilitate.

**Controlul calității materialelor:** documente de conformitate + încercări conform SR EN 998-1/13279-2/13139/1008, după caz.

## 4. EXECUTIA LUCRARILOR. MONTAREA, INSTALAREA, ASAMBLAREA

Toate materialele se introduc în lucru numai pe baza documentelor de conformitate. Mortarele de la stații/centrale vor fi însoțite de fișe cu caracteristicile tehnice.

**Consistența mortarelor:** determinată conform SR EN 1015-3 (conul etalon/masă de răspândire). Valorile-tintă se stabilesc în proiect/fișele tehnice, în funcție de strat (sprit/grund/tinci) și metoda de aplicare (manual/mecanic).

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Architect srl</b>          Registrul comerțului : J20/ 793 /2018          Cod fiscal :RO 39522913          Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petritla, Str.Burdesti,Nr. 45, Jud. Hunedoara          CP 335800          Telefon mobil: +40 724-207 211          RO 43 BRDE 220 SV 90605222200          office@akaarchitect.ro</p>
---	---	--	---

#### 4.1. Operatiuni pregatitoare

Lucrarile ca trebuie efectuate inainte de inceperea executarii tencuielilor:

- controlul suprafetelor care urmeaza a fi tencuite; suprafetele suport trebuie lasate un timp oarecare pentru ca sa nu se mai produca tasari sau contractii, mortarul la zidarii sa se intareasca in rosturi iar suprafetele de beton sa fie relativ uscate, pentru ca umiditatea sa nu influenteze aderenta tencuielilor;
- terminarea sau suspendarea lucrarilor a caror executie simultana sau ulterioara ar putea provoca deteriorarea tencuielilor;
- suprafetele suport sa fie curate suprafetele din plasa de rabit trebuie sa aiba plasa bine intinsa si sa fie legate cu mustati de sarma zincata de elementele pe care se aplica; • suprafetele pe care se aplica sa nu prezinte abateri de la verticalitate si planeitate, mai mari decat cele prescrise pentru elementele de constructii respective prin caietele de sarcini;
- rosturile zidariei de caramida vor fi curatate pe o adancime de 3-5 mm, iar suprafetele netede (sticloase) de beton vor fi admise in stare rugoasa;
- verificarea executiei si receptiei lucrarilor de protectie (invelitori plansee etc.) sau a caror executie ulterioara ar putea provoca deteriorarea lor (conducte de instalatii tamplarie)
- precum si daca au fost montate toate piesele auxiliare: ghermele praznuri suporti metalici, coltari;

#### 4.2. Executarea trasarii suprafetelor de tencuit

Efectuarea trasarii suprafetelor de tencuit se va face prin repere de mortar (stalpisori) cu o latime de 8-12 cm. Si o grosime astfel incat sa se obtina suprafetele verticale sau orizontale la tavane) cu o planeitate ce se va inscrie in abaterile admisibile. Mortarul din care se vor executa stalpisorii va fi similar cu cel din care se va executa grundul.

#### 4.3. Executia amorsarii

- Suprafetele de beton inclusiv stalpii si planseele vor fi stropite cu epe dupa care se vor amorsa cu un sprit din ciment si apa in grosime de 3 mm;
- Suprafetele de zidarie de caramida/bloc vor fi stropite cu apa si amorsate prin stropire cu mortar fluid de grund in grosime de 3 mm;
- Pe suprafetele de b.c.a. spritul se va executa cu mortar si ciment-var compozitie 1:0.25:3 (ciment, var, nisip);
- Pe suport de plasa de rabit galvanizat se va aplica direct smirul din mortar cu aceiasi compozitie cu a mortarului pentru stratul de baza.
- Amorsarea suprafetelor se va face cat mai unifotm fara discontinuitati fara prelingerii pronuntate, avand o suprafata rugoasa si aspra la pipait.

#### 4.4. Executia stratului de baza

- Grundul in grosime 5-20 mm se va executa pe suprafete de beton (plan de rabit) dupa cel putin 24 ore de la aplicarea spritului si dupa cel putin 1 ora in cazul suprafetelor de caramida. Daca suprafata spritului este prea uscata sau executata pe timp foarte calduros acesta se va uda cu apa in prealabil executarii grundului;
- Aplicarea organizata a spritului si grundului in incaperi pe pereti si tavane la inaltime de pana la 3 m, se executa de pe pardoselile respective, si capre mobile.
- Partea superioara a peretilor si tavanelor incaperilor cu inaltime mai mare de 3 m se vor executa de pe platforme de lucru continue.

- Mortarul pentru grund va fi conform SR EN 998-1; compoziția specifică se precizează în proiect/fișele tehnice;
- Grosimea grundului se va încadra în grosimea reperelor de trasare, (stalpisori) și se va verifica în timpul executiei obtinerea unei suprafete verticale și plane, fara asperitati pronuntate, neregularitati, goluri.
- Pe suprafete de b.c.a. stratul al doilea (grundul) va fi d e10-12 mm. Gros și se va executa după zvantarea primului strat, cu mortar 1:2:8 (ciment, var, nisip).
- Înainte de aplicarea stratului vizibil, se va controla suprafața grundului să fie uscată suficient și să nu aibă granule vizibile de var nestins.

#### 4.5. Executarea stratului vizibil

Stratul vizibil al tencuielilor interioare-tinci va avea compoziția ca și a grundului, însă cu nisip fin de până la 1 mm.

- Grosimea tencuielilor de 2-5 mm se va obține din aruncarea cu mistria a mortarului la intervale de timp, între ele, să se niveleze suprafața de tinci cu drisca.
- Grosimea tinciului la pereți de b.c.a. va fi de 1-3 mm din același mortar ca pentru grund, cu nisip de 0-1 mm.
- Gletul de var la încăperile zugravite se va realiza prin închiderea porilor tinciului cu strat subțire de var și adaos de ipsos, 100 kg la 1 m<sup>3</sup> de var pasta.
- Gleturile de ipsos executate pe suprafețe ce urmează să se vopsi se va realiza prin acoperirea tinciului cu un strat subțire de cca.2 mm de pasta de ipsos.
- Gletul de ipsos se va aplica numai pe un strat suport care are un anumit grad de umiditate în cantități strict necesare înainte de terminarea prizei ipsosului.
- Tencuielile interioare pe pereți de b.c.a. se va executa după trecerea a cel puțin 15 zile de la execuția zidăriei.
- La tencuielile sclivisite stratul vizibil se netezește cu drisca de otel și se executa numai din pasta de ciment.
- Toate marginile tencuielilor care vor fi probabil expuse supuse socurilor mecanice sau actelor de vandalism trebuie protejate de profile metalice.
- Lucrări pe timp friguros: respectarea NP 068-2021; nu se lucrează sub +5 °C; se folosesc aditivi fără cloruri (SR EN 934-3)

#### 4.6. Sisteme de fatada agrementate

Tencuiala sistemelor ETICS se realizează mecanizat, cu componentele sistemului (termoizolație, plasă de armare, mase de șpaclu, amorse, tencuieli decorative) conform agrementului tehnic/ETA și SR EN 13499 / SR EN 13500. Nu se disociază finisajul de sistemul-suport.

Straturilor suport diferite, cum ar fi izolația termică și plasa din fibra de sticlă fac parte din sistem și pot varia de la un producător la altul. Tipul tencuielii, vopselii sau placării folosit nu se poate disocia de straturile suport, metodele de fixare etc. Există trei tipuri de finisaje:

- Tencuiala de finisaj și vopsea;
- Strat de tencuiala, texturat;
- Caramida aparentă, placare cu piatră naturală sau plăci ceramice (în principal pentru socluri).

#### 5. CONTROLUL CALITĂȚII, ABATERI ADMISE

- Suprafețele suport ale tencuielilor vor fi verificate de Contractor și recepționate de Investitor și Proiectant conform prevederilor contractuale pentru verificarea și recepționarea lucrărilor ascunse.

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect srl</b>          Registrul comerțului : J20/ 793 /2018          Cod fiscal :RO 39522913          Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrita, Str.Burdesti,Nr. 45, Jud. Hunedoara          CP 335800          Telefon mobil: +40 724-207 211          RO 43 BRDE 220 SV 9060522200          office@akaarhitect.ro</p>
---	---	--	---

- Înainte de executarea tencuielilor, Contractorul va obține acordul Proiectantului privind tehnologia de execuție, utilizarea tipului și compoziția mortarului indicat în proiect precum și aplicarea stratelor succesive în grosimea prescrisă.
- Contractorul și Proiectantul vor verifica dacă măsurile de protecție împotriva înghețului și uscării forțate sunt aplicate și dacă în primele zile de la execuția tencuielilor peretii din blocuri de b.c.a. s-au stropit cu apă.
- Rezultatul încercărilor pe epruvete de mortar se vor prezenta Investitorului și Proiectantului (inspectorului de șantier) în termen de 48 ore de la obținerea buletinului pentru fiecare lot (transport) de mortar.
- Receptia pe fază de lucrări se face în cazul tencuielilor interioare prin verificarea: o rezistenței mortarului;
- numărului de straturi aplicate și grosimilor respective, cel puțin un sondaj la fiecare 200 m<sup>2</sup>; o aderența la suport și între straturi; o planeitatea suporturilor și linearitatea muchiilor (bucată cu bucată).
- Rezultatele verificărilor se înscriu în registrul de procese-verbale de lucrări ascunse și se efectuează înainte de execuția zugrăvelilor și vopsitoriilor.
- Verificarea aspectelor tencuielilor se va face vizual cercetând tencuiala forma muchiilor intrând și ieșind.
- Suprafețele tencuite trebuie să fie uniforme să nu aibă denivelări, ondulații fisuri, impiscuri de var nestins urme vizibile de reparații locale.
- Muchiile de racordare a peretilor cu tavanele, colturile, spațiile ferestrelor și ușilor, glafturile ferestrelor trebuie să fie vii sau rotunde (cum s-a specificat în desene), drepte și perfect verticale sau orizontale, în funcție de caz.
- Trebuie incluse margini protective din metal și profile pentru colțuri în toate locațiile care probabil vor fi expuse la socuri mecanice și acte de vandalism.
- Suprafețele tencuite nu trebuie să prezinte crapecuri, goluri, porțiuni neacoperite cu mortar la racordarea tencuielilor cu tamplăria, în spatele radiatoarelor și tevilor etc.
- Verificarea planeității suprafețelor tencuite se face cu un dreptar de 2 m lungime, în orice direcție pe suprafața tencuită.
- Gradul de netezire a suprafețelor tencuite se va verifica numai la cele gletuite și se va aprecia prin plimbarea palmei pe suprafața respectivă.
- Grosimea stratului de tencuiala se va verifica prin bătăre de cuie sau prin sondaje în locuri mai puțin vizibile.
- Aderența straturilor de tencuiala la stratul suport se va verifica prin ciocănire cu un ciocan de lemn; un sunet de "gol" arată calitatea necorespunzătoare și necesită verificarea întregii suprafețe dezlipite.

### 5.1. Verificarea înainte de începerea tencuielilor

- existența procedurii tehnice de execuție în documentația primită de la antreprenor; • dacă au fost terminate lucrările de zidărie și instalații îngropate (existența procesului verbal pentru lucrările ce devin ascunse);
- dacă suprafețele suport sunt corespunzătoare;
- dacă materialele componente ale mortarului sunt corespunzătoare calitativ și sunt însoțite de certificate de calitate.

### 5.2. Verificarea în timpul executării tencuielilor

- se respectă rețeta de mortar prevăzută în proiect;
- dacă se respectă timpii intermediar de uscare a straturilor individuale;
- dacă se respectă grosimea stratului de mortar;
- dacă se respectă procedura tehnică de execuție;
- se aplică măsurile de protecție împotriva uscării forțate; • dacă s-au prelevat probe de mortar în vederea încercării;

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect</b> srl          Registrul comerțului : J20/ 793 /2018          Cod fiscal :RO 39522913          Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrița, Str.Burdești,Nr. 45, Jud. Hunedoara          CP 335800          Telefon mobil: <b>+40 724-207 211</b>          RO 43 BRDE 220 SV 9060522200  <b>office@akaarhitect.ro</b></p>
---	---	--	---

- aderența cu stratul support este corespunzătoare.

### 5.3. Verificarea la terminarea tencuielilor

Se verifică conformitatea cu proiectul, încadrarea în abateri, întocmirea proceselor-verbale (lucrări ascunse, recepție calitativă).

## 6. CONDITII DE RECEPTIE, MASURATOARE SI DECONTARE

Recepția se face după uscarea completă și înainte de aplicarea zugrăvelilor sau vopsitoriilor, conform procesului-verbal de fază determinată.

### Criterii de recepție:

- suprafețe netede, uniforme, fără fisuri, exfolieri sau pete;
- grosimea stratului conform proiectului (abatere  $\pm 2$  mm);
- planeitate: abatere max. 3 mm sub dreptar de 2 m;
- muchii și colțuri perfect drepte;
- aderență completă la suport (verificată prin ciocănire ușoară cu ciocan de lemn – sunet plin).

### Măsurarea lucrărilor

- Tencuielile se măsoară în metri pătrați ( $m^2$ ) de suprafață tencuită efectiv.
- Se scad suprafețele golurilor de uși și ferestre mai mari de  $0,50 m^2$ .
- Glafurile, nișele și alte detalii speciale se măsoară distinct.
- În cazul sistemelor decorative, măsurarea se face separat pe fiecare tip de finisaj (tencuială driscuite, stropită, decorativă).

### DECONTAREA LUCRĂRILOR

- Decontarea se face pe categorii de tencuieli (interioare, exterioare, simple, decorative), conform devizului aprobat.
- Situațiile de lucrări sunt întocmite pe baza proceselor-verbale de verificare calitativă și măsurărilor efective în teren.
- Prețurile unitare includ pregătirea suprafețelor, aplicarea straturilor, amorsarea și finisarea, conform normativului NE 001-96 și standardelor europene aferente.

## 3. COMPARTIMENTARI PLACARI USCATE

### 1. GENERALITATI

Acest caiet de sarcini cuprinde specificațiile tehnice pentru lucrările de compartimentari, placari uscate si tavane nemodulare din gips carton.

### 2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

- **EN ISO 1461:2022** – Tratamente galvanizate la cald pe piese fabricate din fier și oțel – Specificații și metode de încercare (pentru elemente galvanizate în lot, ex. console, piese auxiliare)
- **EN 10143:2006** – Toleranțe de dimensiune și formă pentru table/benzi galvanizate continuu la cald (aplicabil la profile UW/CW).
- **EN 10346:2015** – Produse plătate din oțel cu acoperiri metalice depuse continuu la cald – Condiții tehnice de livrare (oțel pentru profilele sistemelor de gips-carton)
- **EN 520:2005+A1:2009 / versiune consolidată 2021** – Plăci de gips-carton – Definiții, cerințe și metode de încercare (GP/GKB, H2, DF etc)

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect srl</b>          Registrul comerțului : J20/ 793 /2018          Cod fiscal :RO 39522913          Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrla, Str.Burdești,Nr. 45, Jud. Hunedoara          CP 335800          Telefon mobil: +40 724-207 211          RO 43 BRDE 220 SV 90605222200          office@akaarhitect.ro</p>
--	---	--	---

- **EN 14195:2014 (cu A1:2018)** – Componente metalice pentru sisteme cu plăci de gips – definiții, cerințe și încercări (profile, hangere, conectori)
- **EN 13950:2014** – Panouri compozite gips-carton cu izolație termo/acustică (lamine) – definiții, cerințe și încercări
- **EN 15283-1:2008+A1:2009 / EN 15283-2:2008** – Plăci de gips armate cu fibre/mat (ex. plăci pentru încăperi solicitante).
- **ISO 10140 (seria)** – Încercări de laborator pentru elemente de construcție: izolare la zgomot aerian/ de impact; **ISO 717-1**
- **ISO 16283-1:2014** – Măsurări în teren ale izolării la zgomot aerian între încăperi (înlocuiește ISO 140-4).
- **ISO 10848-2:2006** – Transmitere flancantă / tavane suspendate cu plenum

### 3. MATERIALE SI ECHIPAMENTE. CONTROLUL CALITATII. LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE

#### 3.1. Pereti de compartimentare din gips carton si placari

Peretii cu schelet metalic si plăci de gips carton sunt pereti interiori despartitori neportanti (cunoscuti deasemena ca placi de gips carton sau tencuiala uscata, ), care se monteaza pe santier. Functia de rezistenta a acestor pereti rezulta din conlucrarea scheletului din profile de tabla de otel cu elementele rigide ale constructiei si cu Plăcile de gips carton. Functiile de fizica constructiilor rezulta din grosimea si calitatile Plăcilor de gips carton si din straturile de izolație care se monteaza intre Plăci. Suplimentar, peretii de gips carton pot suporta si incarcările obiectelor sanitare (dulapuri montate pe pereti) montate pe ei folosind rigle de metal sau prin intermediul unor rigidizari suplimentare si a unor piese speciale.

Peretii cu schelet metalic si Plăci din gips carton se folosesc in mod normal in amenajari interioare la cladiri civile, inclusiv incaperi umede/sanitare. Nu se vor utiliza in spatii tehnologice umede, in aer liber, in spatii cu umiditati mari.

Inaltimea si grosimea pana la care se va realiza structura, cat si numarul de straturi si calitatea placilor de gips carton si izolatia va fi stabilita de Proiectant tinand in planse si in programele de finisare cont de recomandarile Producatorului si de cerintele functionale specifice, cum ar fi rezistenta la apa, rezistenta la foc si protectie fonica.

#### Rezistenta la apa

Peretii din gips carton rezistenti la apa sunt din placi de gips carton cu o captuseala din carton specifica (verde) impregnanta pe ambele parti. Se pot distinge doua cazuri:

- Placi din gips carton rezistente la apa pe ambele fețe ale peretelui, între două încăperi umede (grupuri sanitare, spălătorii, subsoluri);
- Placi din gips carton rezistente la apa pe o singură față, dacă cealaltă față dă spre încăperea uscată și se cere protecție fonică/antifoc standard.

Se vor prevedea hidroizolații locale și benzi de etanșare la racorduri

#### Protectia antifoc si protectia fonica

Gipsul este un material necombustibil (carton impregnat, gips, otel galvanizat si vata minerala). Sistemele de pereti despartitori indeplinesc prescriptiile de securitate la incendiu în funcție de clasa clasa EI (ex. EI 30/60/90) atestată pentru alcătuirea exactă: tip de plăci (DF/armate – EN 520/EN 15283), număr de straturi, distanță între montanți, densitate grosime izolație, tip șuruburi, tratament rosturi, etanșări perimetrare. Pentru zone cu risc crescut (mansarde, căi de evacuare, case de scară/ascensoare) se utilizează sisteme certificate

Izolarea fonică a pereților de compartimentare poate depăși pereții clasici din zidărie. Rata de izolare  $R_w$  se determină conform ISO 10140 (lab) / ISO 717-1 (evaluare) și, la nevoie, ISO 16283-1 (în teren).

Valori orientative:  $R_w \geq 40$  dB pentru săli de clasă standard; până la ~54 dB pentru spații de muzică – conform proiectului.

#### Placi uscate pe pereti si sub structurile de acoperis din lemn

Placile din gips carton (sistem direct de imbinare Knauf sau similar aprobate) fixate prin lipire directa pe perete se vor folosi pentru a camufla suprafetele peretilor care nu sunt egale in lucrarile de reabilitare.

Placile din gips carton fixate (prin nituire sau prin insurubare) cu rigle sunt folosite pentru a camufla tamplaria la acoperis si izolatia in mansarde.

Placile din gips carton de pe profilele metalice (cum ar fi Sistemul Knauf Wall Liner sau similar aprobate) sau de pe stalpii din lemn vor fi folosite pentru a imbunatati izolatia termica a cladirilor monumente istorice, care au tratament pentru fatada care nu permit aplicarea de straturi de izolatie exterioara. In acest caz izolatia se aplica pe partea interioara a peretelui exterior intre stalpii din metal. Se recomanda se se foloseasca console speciale de montare pentru a fixa profilele C ca support, pentru a reduce puntea termica. Grosimea izolatiei termale trebuie sa fie astfel incat valoare R a intregului sistem de perete exterior, incluzand tencuiala, sa fie egala sau mai mare de 2,0 m<sup>2</sup>K/W.

Alternativ, in astfel de cazuri se pot folosi panouri de compartimentare compozite din polistiren extrudat (grosimea variind de la 5 la 10cm) si acoperite pe partea interioara cu palca de gips carton (tip Placomur sau similare aprobate).

Placarile cu placi de gips carton se vor folosi pentru structurile din otel care necesita protectie antifoc suplimentara. Numarul straturilor se va specifica de Proiectant si trebuie aprobat de Consultantul pentru Incendiu.

### 3.2. Tavane false nemonulare fara imbinari vizibile

Tavanele suspendate placate uscat fara imbinari vizibile trebuie facute din placare cu placi de gips carton continue sau placare uscata specifica, rezistenta la foc sprijinita pe un sistem din sina metalica agrementata (sistem Knauf, Rigips sau similar aprobate), care - in majoritatea cazurilor - este suspendat de intradosul unei placi din beton. Imbinarile intre diferite panouri trebuie chituite. Un numar suficient de chepenguri trebuie asigurat, pentru a avea acces la spatiul dintre tavane.

In cazul tavanelor cu clasa de combustie specifica (F30), trebuie folosite panouri PROMAT sau similar aprobate. In acest caz, corpurile de iluminat si alte elemente integrate in tavan trebuie protejate in canale inchise conform specificatiilor Producatorului de tavan.

### 3. Materiale



Pentru toate materialele mentionate in acest paragraf si inaintea inceperii lucrarilor Contractorul va furniza mostre de materiale Proiectantului pentru aprobarea acestora.

#### Pereti din gips carton si placari ale peretilor

Principalele materiale folosite sunt:

- Principalele materiale folosite sunt:

- Plăci de gips-carton conform EN 520, grosimi 12,5 mm și 15 mm; plăcile pot fi:
  - plăci normale (GKB);
  - plăci cu performanță acustică îmbunătățită;
  - plăci rezistente la umiditate H2 (verzi);
  - plăci antifoc DF (roșii) sau plăci armate conform EN 15283 (unde se cere).
- Structura de rezistență a pereților alcătuită din:
  - profiluri UW și CW din tablă zincată continuu (EN 10346), cu definiții/cerințe EN 14195; grosime uzuală 0,6 mm (sau conform detaliilor de sistem);
  - profiluri întărite (ramă/goluri) din tablă groasă;
  - rigle din lemn de rășinoase pentru rigidizări locale/suținere obiecte;
  - elemente de prindere și rigidizare: ancore, cleme, tije, bride etc.

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect srl</b>          Registrul comerțului : J20/ 793 /2018          Cod fiscal : RO 39522913          Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrița, Str.Burdești,Nr. 45, Jud. Hunedoara          CP 335800          Telefon mobil: +40 724-207 211          RO 43 BRDE 220 SV 90605222200          office@akaarhitect.ro</p>
---	---	--	---

- Accesorii metalice:
  - șuruburi autofiletante, dibluri din plastic, conexpanduri, console de montaj;
- Alte materiale: chit de îmbinare, benzi de armare, mase de șpaclu;
- Wată minerală pentru izolare fonică (grosimi conform proiectului – nu doar 25 mm);
- Wată minerală cu folie de aluminiu pentru izolare termică (10–15 cm, după caz);
- Polistiren extrudat (pentru soluții de izolare interioară admise de proiect);
- Panouri compozite (ex. Placomur sau similar), conform EN 13950.

Plăcile de gips-carton se depozitează orizontal, pe suporti plane, în încăperi închise, uscate, ferite de umezeală și șocuri; se sortează pe tip și dimensiuni. Manipularea se face cu grijă, pentru a evita deformarea/rupera. Profilele/accesoriile se depozitează ferite de umezeală/coroziune; materialele de finisaj (chituri, mase de șpaclu) respectă termenele de valabilitate..

### Tavane false

Principalele materiale folosite sunt:

- Plăci standard din gips-carton (EN 520) grosimi 9,5 / 12,5 / 15 mm;
- Structura suport a tavanului din profile metalice conform EN 14195:
  - profile suport primare/ secundare (tip CD/UD sau analog),
  - profile perimetrice și profile U la racord perete-tavan,
  - sisteme de suspendare (tije, bride reglabile, ancore),
  - elemente de fixare și consolidare (cleme, conectori, console universale).
- Fiting-uri metalice:
  - Suruburi și piulite cu filet;
  - Piese de legatură la intersecția profilelor;
  - Piese de legatură între profile;
  - Console universale.

## 4. EXECUTIA LUCRARILOR DE MONTAJ, INSTALARE, ASAMBLARE

### 4.1. Compartimentari din gips – carton

Etape de execuție

- Montare bandă de etanșare autoadezivă (bandă acustică/antivibrație);
- Montarea profilelor din tablă de oțel zincat (sistem UW/CW conform EN 14195, tablă zincată continuu EN 10346, toleranțe EN 10143);
- Montarea plăcilor de gips-carton (conform EN 520, tip GKB/DF/H2 etc.);
- Finisarea pereților (șpăcluire rosturi, șuruburi, șlefuire).

#### **Montare bandă autoadezivă**

Înainte de montarea profilului orizontal (UW) pe pardoseală/tavan, se aplică **bandă de etanșare acustică** continuă, pentru limitarea transmiterii zgomotului și a vibrațiilor prin structură. Se asigură **continuitatea benzii** pe întreg perimetrul, inclusiv la montanți marginali.

#### **Montarea profilelor din OL-Zn**

- Se montează mai întâi profilele orizontale UW, fixate de structura existentă (pardoseală/tavan) cu dibluri și șuruburi sau conexpanduri, conform detaliilor de sistem și substratului (beton, cărămidă, metal).
- Se montează profilele portante verticale CW, uzual la pas 600 mm (sau 400 mm pentru performanțe acustice/foc crescute ori plăci grele), prin prindere în UW și/sau cu piese de legătură. Se verifică verticalitatea și alinierea montanților.

- La goluri (uși, nișe), se prevăd rame întărite (profil întărit/lemn), conform detaliilor de proiect și tabelor de sarcini ale sistemului.

#### Montarea plăcilor de gips-carton

- Montarea plăcilor începe doar după finalizarea structurii metalice și a etanșărilor perimetrice.
- Fixarea cu șuruburi autofiletante: conform fișei producătorului; uzual: pas max. 250 mm pentru strat unic; la două straturi: primul strat la pas mai mare (ex. 300–400 mm), al doilea strat max. 250 mm, cu decalarea rosturilor între straturi.
- Se închide mai întâi o față a peretelui; se execută instalațiile (electrice/termice/sanitare) prin orificiile prestantate ale montanților CW; se montează izolația (vată minerală) prin fixare în câmpul dintre montanți.
- Golurile pentru uși/obiecte sanitare se întăresc cu rigle de lemn sau profile metalice, conform proiectului.
- La decupaje/colțuri aparente se folosesc profile de colț pentru protecție și rectilitate.
- După verificarea traseelor și probelor instalațiilor, se închide a doua față; placarea celei de-a doua fețe începe cu jumătate de placă, astfel încât rosturile de pe cele două fețe să fie decalate. La pereți bi-strat, se decalază și rosturile dintre plăcile aceluiași strat pentru performanțe acustice/foc.

#### Finisarea pereților

- Se aplică chit în rosturile șanfrenate, se aplică banda de rost (fibra de sticlă/hârtie) presată pe toată lungimea; se aplică al doilea strat de chit, apoi finisare locală a capetelor de șuruburi și a eventualelor ciupituri.
- Suprafața se pregătește pentru finisaje (șlefuire, amorsă, vopsire/tapet), conform indicațiilor producătorului.

## 4.2. Tavane suspendate din gips-carton

### Etapele lucrării

- Montarea structurii metalice de suspendare (profile EN 14195; tije, bride, ancore);
- Realizarea instalațiilor (electric/ventilație/termic/sanitar) în plenum;
- Montarea plăcilor de gips-carton (EN 520);
- Montarea elementelor de instalații (corpuri de iluminat, difuzoare, detectoare etc.);
- Finisarea suprafețelor (rosturi, glet, vopsire).

### Montarea structurii metalice suspendate

Structura portantă existentă (planșeu/grinzi) trebuie terminată și recepționată.

Se montează profilele principale ale tavanului, suspendate cu tije/tiranți (ex. console universale ale sistemului) fixate de structura existentă; apoi se montează profilele secundare, fixate cu piese speciale la fiecare intersecție, conform detaliilor de sistem (încărcări/întinderi).

Profilele perimetrice asigură racordul la pereți și închiderile verticale la diferențe de cote între tavane. Se respectă cotele de nivel și planeitatea.

### Execuția instalațiilor (de către celelalte specialități)

- Electrice: cabluri, tăvi/paturi de cabluri, conexiuni pentru corpuri de iluminat, alimentări pentru echipamente.
  - Mecanice: trasee pentru ventilație și climatizare (conduțe, difuzoare);
  - Sanitare: alimentări și evacuări, eventual hidranți interiori, conform proiectului.
- Se prevăd chepenguri de acces suficiente pentru mentenanță în plenum.

### Montarea plăcilor de gips-carton la tavane

Analog peretelui: fixare cu șuruburi la pas conform fișei sistemului; se asigură decalarea rosturilor; se evită rosturi în cruce; se prevede număr suficient de chepenguri pentru acces. La tavane cu exigențe la foc (EI 30/60) sau acustică, se utilizează alcătuirii certificate (număr straturi, tip plăci, densitate izolație, detalii de suspendare).

### Montarea elementelor de instalație (de către specialități)

- Electrice: corpuri de iluminat, detectoare fum, difuzoare, indicatoare evacuare etc.;

 <p><b>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</b></p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>		<p><b>AKA Arhitect sri</b>          Registrul comerțului : J20/ 793 /2018          Cod fiscal :RO 39522913          Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrla, Str.Burdesti,Nr. 45, Jud. Hunedoara          CP 335800          Telefon mobil: +40 724-207 211          RO 43 BRDE 220 SV 90605222200          office@akaarhitect.ro</p>
---	---	---	---

- Mecanice: difuzoare/admisii aer, grile;  
Pătrunderile prin plăci se etanșează și se protejează conform fișelor producătorului (cutii/șorturi rezistente la foc, după caz).

### Finisarea suprafețelor

Ca la pereți: șpăcluire rosturi, tratare capete șuruburi, gletuire și vopsire conform sistemului.

## 5. CONTROLUL CALITATII. ABATERI ADMISE

### 5.1. Verificarea la livrare

Calitatea plăcilor de gips-carton se verifică la livrare, prin certificate/Declarații de Performanță (DoP) și marcaj CE. Se face și verificare vizuală, încadrarea în abateri:

a) Dimensiuni (conform EN 520):

- Lungime, lățime:  $\pm 2,5$  mm;
- Grosime:  $\pm 0,25$  mm;

b) Aspect: plăcile trebuie să fie intacte, fără exfolieri, găuri, pete;

c) Marcaj: fiecare placă marcată cu tip, lungime, lățime, grosime și producător.

### 5.2. Verificarea inaintea inceperii lucrarilor

Se vor verifica urmatoarele:

- daca trasarea este conform proiectului;
- daca operatiunea anterioara este incheiata (existenta Procesului verbal de receptie pentru lucrarea anterioara);
- daca materialele componente plăci, profile respecta cerintele indicate (existenta certificatelor de calitate, a declaratiilor de conformitate, a agrementelor tehnice);
- daca depozitarea materialelor in santier este corespunzatoare;
- daca exista Procedura tehnica de executie a lucrarilor de compartimentari cu gips carton in documentatia prezentata de constructor;

### 5.3. Verificari in timpul executiei

Se verifica:

- daca este respectata procedura tehnica de executie proprie constructorului;
- daca se respecta proiectul tehnic;
- daca profilele portante intermediare CW se introduc la extremitati in profilele UW la o distanta de 60 cm intre ele;
- daca inaltimea partitionarii este corecta, in special la rosturile cu tavanele false sau alte structuri existente;
- daca profilele tavanelor sunt perfect drepte, in numar suficient si instalate la inaltimea corecta, deviatiiile admise fiind de 3 mm; Pentru peretii despartitori:
- daca dupa fixarea primei fete de gips-carton, peretele este suficient de stabil si daca dupa fixarea primei fete sunt necesare lucrari de instalatii: trecerea tevelor si a cablurilor prin profilele portante CW se va face prin orificiile prestantate din profil;
- daca pentru comutatoare, doze si prize se utilizeaza doze speciale si daca dupa terminarea lucrarilor de instalatii se monteaza straturile de izolatie prevazute in proiect, care se fixeaza cu cleme metalice de profilele CW;
- daca placarea celei de-a doua fete se face dupa terminarea tuturor lucrarilor de instalatii si izolatii;
- cand cea de-a doua fata (de pe fata opusa) este montata: daca Contractorul a inceput placarea cu jumătate de placa astfel incat rosturile placilor pe cele doua fete a fie decalate; - pereti bi-strat: daca rosturile panourilor

de pe aceeași față a peretelui sunt decalate, pentru a reduce transmiterea sunetelor și de îmbunătăți rezistența la foc;

#### 5.4. Verificări la terminarea lucrărilor

La terminarea lucrărilor se verifică:

- Verticalitatea, orizontalitatea și planeitatea pereților;
- Tavanele false la același nivel, fără diferențe vizibile la îmbinări;
- Întocmirea Proceselor-verbale (lucrări ascunse, recepție calitativă pe faze);
- Conformitatea pereților/tavanelor cu cerințele proiectului (foc/acustică/încărcări).

#### 6. PROCEDURI TEHNICE DE EXECUȚIE SPECIFICE

- Execuție compartimentări ușoare din gips-carton (normale, rezistente la umiditate H2, rezistente la foc DF/EI conform sistemelor certificate);
- Execuție plăci uscate cu structură și panouri gips-carton (lipire directă sau pe rigle/profile);
- Execuție tavane false cu plăci gips-carton (sisteme suspendate certificate, cu detalii pentru foc/acustică după caz).

#### 7. CONDIȚII DE RECEPTIE, MASURATOARE ȘI DECONTARE

**Recepția** se efectuează conform SR EN 14195, SR EN 13964, SR EN 520, SR EN 13162 și instrucțiunilor producătorilor (Knauf, Rigips, Lafarge etc.).

Comisia de recepție va proceda la o verificare scriptică sau la verificări directe prin sondaje privind dimensiunile, planeitatea, verticalitatea sau orizontalitatea tavanelor sau pereților de rigips și a dimensiunilor golurilor, aspectul general. Dacă rezultatele sunt nesatisfăcătoare comisia este obligată să cerceteze documentele încheiate pe parcursul lucrărilor. Deficiențele se vor remedia.

##### Criterii de recepție:

- verticalitate a pereților și orizontalitate a tavanelor (abatere  $\leq 3$  mm/2 m);
- rosturi uniforme, chituite complet, fără fisuri;
- fixare mecanică corectă (șuruburi la distanțele prescrise, fără deformări);
- completarea cu vată minerală, profile și benzi conform detaliilor;
- planeitate generală: abatere  $\leq 2$  mm sub dreptar de 2 m;
- suprafețele finale netede și curate, fără urme de chit vizibile.

##### Măsurarea lucrărilor

- Pereții de compartimentare se măsoară în m<sup>2</sup> de suprafață executată pe o singură față; pentru pereți bi-strat, se multiplică cu numărul straturilor.
- Tavanele false se măsoară în m<sup>2</sup> de suprafață finisată vizibilă.
- Suprafețele aferente golurilor de uși/ferestre mai mari de 0,50 m<sup>2</sup> se scad.
- Colțurile, nișele și alte detalii speciale se măsoară separat.

##### DECONTAREA LUCRĂRILOR

- Decontarea se face conform situațiilor de lucrări aprobate și a proceselor-verbale de verificare calitativă.
- Prețurile includ materialele, profilele metalice, plăcile, vata minerală, benzile de etanșare, chiturile și montajul complet.
- Lucrările suplimentare (pereți antifoc, fonoizolanți, plăci duble) se evidențiază distinct.
- Decontarea se face pe bază de măsurători efective și procese-verbale de recepție parțială.

## 4. ZUGRAVELI SI VOPSITORII

### 1. GENERALITATI

Acest caiet de sarcini cuprinde specificatiile tehnice pentru lucrarile de zugraveli si vopsitorii.

### 2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

Acolo unde există contradicții între recomandările prezentelor specificații și cele din standardele și normativele enumerate mai jos, instrucțiunile din specificații vor avea prioritate.

- **Legea nr. 10/1995** privind calitatea în construcții (republicată).
- **H.G. nr. 343/2017** – Regulamentul privind recepția lucrărilor de construcții.
- **Directiva 2004/42/CE** (Decopaint) privind limitarea conținutului de VOC în vopsele și lacuri (versiune consolidată)
- **EN 13300:2022** – Vopsele pe bază de apă pentru pereți și plafoane la interior – sistem de clasificare (include clase de spălare/ștergere umedă, opacitate, luciu).
- **ISO 11998** – Determinarea rezistenței la ștergere umedă
- **ISO 6504-3:2019** – Determinarea opacității / puterii de acoperire (contrast)
- **ISO 2813** – Determinarea luciu (gloss) la 20°/60°/85° (referință utilizată de EN 13300).
- **EN 1062-1** – Materiale și sisteme de acoperire pentru fațade din zidărie și beton – clasificare
- **EN 1062-3** – Determinarea permeabilității la apă
- **EN 1062-6** – Determinarea permeabilității la CO<sub>2</sub>.
- **EN 1062-7** – Capacitate de punte peste fisuri (crack-bridging).
- **EN 1062-11** – Îmbătrânire artificială pentru sisteme de fațadă.
- **EN ISO 7783** – Permeabilitate la vapori de apă (Sd).
- **ISO 12944** – Protecția anticorozivă a structurilor din oțel prin sisteme de vopsire
- **ISO 8502**– Încercări la suprafețe pregătite (praf, săruri – ex. metode Bresle 8502-6/-9).
- **ISO 8504**– Metode de pregătire a suprafețelor din oțel (sablare, curățare).
- **ISO 4624** – Smulgere (pull-off) – aderență.
- **EN ISO 2808** – Determinarea grosimii stratului de vopsea (DFT) – metode.
- **ISO 7784**– Rezistența la abraziune a peliculelor.
- **EN 520** – Plăci de gips-carton (suporturi interioare).
- **EN 13279-1/-2** – Ipsos și tencuieli pe bază de ipsos (substraturi/gleturi).
- **EN 1504** – Produse/sisteme pentru repararea betonului (substrat pentru vopsitorii de protecție).
- **EN ISO 1461** – Zincare la cald a pieselor din oțel – cerințe și încercări (protecție de bază pentru elemente metalice înainte de vopsire).
- **EN 10346 & EN 10143** – Table/benzi de oțel zincate continuu și toleranțe (profiluri suport pentru sisteme).

### 3. MATERIALE SI ECHIPAMENTE UTILIZATE, VERIFICAREA CALITATII, LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE

Principalele materiale sunt:

- vopseaua lavabila pentru pereti si tavane;
- vopseaua pe baza de ulei, emailuri , lacuri pentru tamplarie de lemn sau metalica;
- chituri, grunduri, ipsos.

Materialele utilizate la executarea zugravelilor si vopsitoriilor vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor in vigoare.

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect srl</b>          Registrul comerțului : J20/ 793 /2018          Cod fiscal :RO 39522913          Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrița, Str.Burdești,Nr. 45, Jud. Hunedoara          CP 335800          Telefon mobil: <b>+40 724-207 211</b>          RO 43 BRDE 220 SV 9060522200  <b>office@akaarhitect.ro</b></p>
---	---	--	---

Depozitarea materialelor pentru zugrăveli se face în spații închise, ferite de umezeala. Materialele livrate în bidoane de tablă sau PVC vor fi depozitate separat, ambalajele fiind închise ermetic și etans.

Depozitele trebuie să satisfacă condițiile de securitate împotriva incendiilor, recomandându-se ca temperatura de depozitare să fie cuprinsă între 7 - 20°C.

## 4. PREGATIREA SI EXECUTIA LUCRARILOR

### 4.1. Pregătirea suprafețelor

#### Suprafețe gletuite și tencuite

- Suprafețele de tencuiele sau gleturi (pe bază de var, ipsos sau ciment) trebuie să fie plane, netede, fără desprinderi, fisuri, eflorescențe sau pete.
- Fisurile și neregularitățile se vor repara folosind același tip de mortar, tencuială sau glet, conform naturii stratului suport.
- Fisurile fine se chituiesc sau se șpacluiesc cu pastă identică celei folosite la gleturi.  
Pasta de ipsos pentru reparații se prepară în proporția 2 părți ipsos : 1 parte apă, în cantități mici. Pentru suprafețe mai mari se poate folosi pastă de ipsos-var (1:1), utilizată în maximum 20 minute de la preparare.
- După uscare, suprafețele reparate se șlefuiesc cu hârtie abrazivă fină (granulație > 150) de sus în jos, apoi se curăță cu perii sau bidinele curate și uscate, îndepărtând complet praful.

#### Suprafețe din lemn

- Înainte de începerea vopsirii, tâmplăriile vor fi revizuite, șlefuite și reparate (fisuri, lovituri, defecte de montaj).
- Suprafețele de lemn trebuie să fie curate, uscate, fără praf, grăsimi, rășini sau fibre desprinse.
- Nodurile se taie sau se tratează cu lac izolator; cuiele se îngroapă și se chituesc.
- Umiditatea tâmplăriei nu trebuie să depășească 15%, măsurată cu aparat de tip *Hygromette* sau similar.
- Accesorii metalice neprotejate din fabrică vor fi grunduite anticoroziv și vopsite cu vopsea compatibilă cu sistemul de finisaj.

#### Suprafețe metalice

- Suprafețele metalice vor fi curățate integral de rugină, vopsea veche, zgură, praf, noroi, uleiuri sau grăsimi, până la obținerea unui grad de pregătire conform ISO 8501-1, Sa 2½ (sablare) sau St 3 (curățare mecanică).
- Rugina se îndepărtează cu perii de sârmă, șpacluri, hârtie abrazivă sau soluții decapante (feruginol, decapanți acizi).
- Petele de grăsime se curăță cu solvenți degresanți (nu se admite petrol lampant sau benzină auto).
- Tâmplăria metalică se va livra grunduită anticoroziv conform ISO 12944-5, compatibil cu vopseaua de finisaj.

### 4.2. Executia lucrarilor

#### Generalități

Zugrăveli și vopsitoriile se vor executa în conformitate cu proiectul de execuție și prevederile din prezentul Caiet de sarcini.

Lucrările de finisare a pereților și tavanelor se vor începe la temperatura aerului, în mediu ambiant, de cel puțin +5°C.; în cazul zugrăvelilor, regim de temperatură ce se va ține în tot timpul execuției lucrărilor și cel puțin 5 ore pentru zugrăveli și 15 zile pentru vopsitorii, după executarea lor.

Finisajele lucrarilor exterioare de vopsitorii nu se vor executa pe timp de ceață și nici la un interval mai mic de 2 ore de la încetarea ploii și nici pe timp de vânt puternic sau arșiță mare.

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect</b> sri  Registrul comerțului : J20/ 793 /2018  Cod fiscal :RO 39522913  Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrița, Str.Burdești,Nr. 45, Jud. Hunedoara  CP 335800  Telefon mobil: +40 724-207 211  RO 43 BRDE 220 SV 90605222200  office@akaarhitect.ro</p>
---	---	--	--

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii (exceptând zugrăveala cu var) se va verifica dacă suprafețele suportau umiditatea de regim: 3% suprafețele tencuite și 8% suprafețele gletuite. În condiții de umiditate a aerului de până la 60% și temperatura +15/20°C, acestea se obțin în 30 zile de la tencuire și 15 zile de la gletuire. Umiditatea se verifică cu aparatul "Hygromette" sau similar. Se poate verifica umiditatea și cu o soluție feolfitaleină 1%, ce se aplică cu pensula pe o suprafață mică, dacă se colorează în violet sau roz, stratul respectiv are umiditate mai mare de 3%.

Diferența de temperatură între aerul încălzit și suprafața care se vopsește nu trebuie să fie mai mare de 6°C, pentru evitarea condensării vaporilor.

Contractorul nu trebuie să folosească vopsele cu termen de utilizare depășit. Se pot folosi numai pe bază de confirmare a unui laborator de specialitate a păstrării calităților vopselelor în limitele standardelor și normelor de fabricație.

### **Zugrăveala cu var**

Suprafețele peretilor și plafoanele din caldările monumente istorice, subsoluri și încăperile tehnice pot fi zugrăvite cu var. Aceasta zugrăveala se poate aplica folosind bidineaua sau trafaletul. Varul trebuie aplicat într-un număr de straturi suficient pentru a asigura un aspect alb continuu. Se pot alege alte culori cu acordul Proiectantului și Investitorului.

Deoarece varul este caustic, zugrăvul trebuie să folosească protecție pentru ochi și piele.

Cu un litru de var poate acoperi de la 3 la 6 mp într-un singur strat, în funcție de netezimea și porozitatea suprafeței. Varul trebuie aplicat în strat subțire.

Varul pe suprafețele poroase se va aplica ca o pasta. Caseina se poate adăuga pentru a îmbunătăți aderența zugrăvelii pe suprafețele mai puțin poroase.

Contractorul va amesteca pasta de var înainte de folosire pentru a evita sedimentările. Se recomandă 4 straturi de zugrăveala de var pe tencuieli exterioare noi și 3 straturi la tencuieli interioare noi. Fiecare strat trebuie lăsat minim 2 zile să se usuce.

Varul nu trebuie să fie aplicat pe timp friguros sau când există risc de îngheț. Varul trebuie protejat împotriva soarelui puternic, în timp ce se usucă.

### **Vopsitorie cu vopsea lavabilă**

În acest subcapitol se cuprind specificațiile tehnice, condițiile și modul de execuție a vopsitoriei cu vopsea lavabilă aplicată la interior pe tencuieli gletuite cu glet de ipsos în încăperi cu umiditate relativă a aerului până la 60%, la pereți și tavane.

Lucrările se aplică pe tencuieli și gleturi de ipsos, complet uscate, în încăperi cu umiditate relativă  $\leq 60\%$ .

Se folosesc vopsele tip acrilice sau vinilice (ex. Vinarom, Spor, Savana etc.), conform SR EN 13300.

Ordinea de execuție:

1. Verificarea și rectificarea stratului de glet.
2. Aplicarea grundului (1 parte vopsea + 1 parte apă, omogenizată). Se aplică cu pensula sau trafaletul, timp de uscare minim 2 ore la +15 °C.
3. Aplicarea straturilor finale: două straturi de vopsea diluată 4:1 (vopsea:apă), prin pulverizare, trafalet sau pensulă, în cruce.
4. Fiecare strat se aplică după uscarea completă a celui anterior.

Vopseaua se strecoară înainte de aplicare prin sită fină ( $\approx 900$  ochiuri/cm<sup>2</sup>).

Bidoanele se vor închide ermetic pe durata intreruperilor și omogenizate înainte de reluare.

Pe durata execuției, dirigintele de șantier și beneficiarul vor verifica:

- calitatea suportului (planeitate, uscare, curățenie);
- conformitatea materialelor (DoP, CE, fișe tehnice);
- respectarea tehnologiei producătorului;

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect</b> srl          Registrul comerțului : J20/ 793 /2018          Cod fiscal :RO 39522913          Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petritla, Str.Burdesti,Nr. 45, Jud. Hunedoara          CP 335800          Telefon mobil: <b>+40 724-207 211</b>          RO 43 BRDE 220 SV 9060522200  <b>office@akaarhitect.ro</b></p>
---	---	--	--

- uniformitatea nuanței și a aspectului final.

Recepția se face după uscarea completă a stratului final (minim 24 ore).

### **Vopsirea tamplariei din lemn si metal**

Executia lucrarilor de vopsitorie se va face dupa efectuarea unor operatiuni pregatitoare dupa cum urmeaza:

- aplicarea primului strat de vopsea se face dupa terminarea completa a zugravelilor si pardoselilor cu luarea de masuri de protejare a acestora; - verificarea corectitudinii montarii si functionarii tamplariei;
- verificarea suprafetelor de lemn din punct de vedere al planeitatii si umiditatii care nu trebuie sa depaseasca 15%;
- indepartarea de pe suprafetele metalice a petelor de rugina sau grasime.

Executarea vopsitoriei pentru tamplarie:

Inceperea lucrarilor de vopsitorie pentru tamplaria din lemn si metal se va face la o temperatura a aerului in mediul ambiant de cel putin 15°C, regim ce se mentine pe tot parcursul executiei lucrarilor si cel putin 15 zile dupa executarea lor.

Se recomanda ca suprafetele vopsite sa fie in pozitie orizontala.

Incaperile unde se vopseste trebuie sa fie lipsite de praf si bine aerisite, fara curenti puternici de aer.

## **5. CONTROLUL CALITATII, ABATERI ADMISE**

### **5.1. Verificari inainte de inceperea executiei**

Se vor verifica urmatoarele:

- Daca etapa anterioara a fost integral incheiata (existenta PV receptie pentru stratul suport: glet, tencuieli, beton etc.);
- Existenta procedurii tehnice de executie pentru zugraveli si vopsitorii in documentele prezentate de constructor;
- Certificatele de calitate pentru materialele folosite care sa ateste ca sunt in conformitate cu normele si cu cerintele Investitorului;
- Acordurile tehnice pentru produse si procedee noi;
- PV de receptie pentru lucrarile destinate a proteja zugravelile si vopsitoriile (invelitori, streasini).

### **5.2. Verificari in timpul executiei lucrarilor**

#### **a) Zugraveli si vopsitorii ale peretilor si tavanelor**




Se vor verifica urmatoarele:

- Daca este respectata procedura tehnica de executie;
- Utilizarea retetelor si compozitiei amestecurilor indicate in prescriptiile tehnice ale produselor utilizate;
- Aplicarea masurilor de protectie impotriva uscarii bruste, spalarii prin ploaie sau inghetarii;
- Aspectul zugravelilor;
- Corespondenta zugravelilor si vopsitoriilor care se executa cu cele din proiect; - Aspectul zugravelilor;
- Uniformitatea zugravelilor pe intreaga suprafata (nu se admit pete , suprapuneri); - Aderenta zugravelilor interioare si interioare la stratul suport prin frecare usoara cu palma de perete;
- Rectiliniaritatea liniaturilor de separatie se va verifica cu ochiul liber si cu un dreptar (trebuie sa fie fara innadiri si de latime uniforma pe toata lungimea).

#### **b) Vopsirea si lacuirea tamplariei din lemn si metal**

Trebuie verificate urmatoarele:

- Suprafetele vopsite cu vopsele de ulei, emailuri, lacuri trebuie sa prezinte pe toata suprafata acelasi ton de culoare si acelasi aspect lucios sau mat, dupa cum este prevazut in proiect (nu se admit stratari stravezii, pete, desprinderi, crapaturi sau fisuri);

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>		<p><b>AKA Arhitect</b> srl  Registrul comerțului : J20/ 793 /2018  Cod fiscal : RO 39522913  Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrița, Str.Burdești,Nr. 45, Jud. Hunedoara  CP 335800  Telefon mobil: +40 724-207 211  RO 43 BRDE 220 SV 90605222200  office@akaarhitect.ro</p>
---	---	---	---

- La vopsitoriile executate pe tamplarie se va verifica buna acoperire cu pelicula de vopsea a suprafețelor , bine chituite și slefuite în prealabil, se va controla și accesoriile (silduri, drucare, cremoane, olivere) să nu fie patate cu vopsea;
- Separatiile dintre zugrăveli și vopsitorii pe un același perete , precum și cele dintre zugrăveala peretilor și a tavanelor trebuie să fie distincte , fără suprapuneri și separații.

### 5.3. Verificari la terminarea lucrarilor

- La terminarea unei faze de lucrari , verificarile se efectueaza cel puțin una pentru fiecare încăpere și cel puțin una la fiecare 100 mp. Se efectuează cel puțin o verificare la fiecare încăpere sau la fiecare 100 m<sup>2</sup> de suprafață finisată;
- La recepția finală se verifică aceleași criterii, cu o frecvență de 1/5 din eșantioane;
- Se controlează uniformitatea aspectului, aderența, continuitatea stratului, rectiliniaritatea marginilor;
- Se întocmesc procese-verbale de lucrări ascunse și procese-verbale de recepție calitativă.
- Lucrările de zugrăveli, vopsitorii și decoruri (tapet, lambriuri etc.) vor fi verificate cu atenție sporită, acestea reprezentând elementele vizibile finale ale construcției.

### 6. PROCEDURI TEHNICE DE EXECUTIE SPECIFICE

- Execuția zugrăvelilor și vopsitoriilor interioare și exterioare;
- Aplicarea sistemelor lavabile conforme EN 13300 / EN 1062-1;
- Execuția lucrărilor de vopsitorii pe lemn și metal conform ISO 12944-5, ISO 8501-1, ISO 2409;
- Respectarea normelor de securitate la incendiu și a regulilor de protecția muncii conform HG 300/2006

### 7.CONDITII DE RECEPTIE, MASURATOARE SI DECONTARE

**Recepția lucrărilor** se efectuează după uscarea completă a straturilor, conform proceselor-verbale de fază determinată și de recepție calitativă.

#### Criterii de recepție:

- culoare uniformă, fără pete, scurgeri, urme de pensulă sau zone mate/lucioase neuniforme;
- stratul de vopsea să aibă acoperire completă, aderență perfectă la suport;
- separațiile de culoare și liniile de contur să fie drepte și curate;
- pentru tâmplărie: aspect uniform, fără exfolieri, fără urme pe accesorii;
- pentru lucrări exterioare: respectarea cerințelor EN 1062-1 (permeabilitate, rezistență UV).

#### MĂSURAREA LUCRĂRILOR

- Zugrăvelile și vopsitoriile se măsoară în metri pătrați (m<sup>2</sup>) de suprafață finisată.
- Golurile (uși, ferestre) mai mari de 0,50 m<sup>2</sup> se scad din suprafața totală.
- Tâmplăria din lemn sau metal se măsoară separat, pe tip de finisaj (lucios/mat, colorat/incolor).
- În cazul aplicării mai multor straturi, suprafața se consideră o singură unitate de măsură, indiferent de numărul straturilor aplicate.

#### DECONTAREA LUCRĂRILOR

- Decontarea se face conform situațiilor de lucrări întocmite pe baza măsurătorilor efective și a proceselor-verbale de calitate.
- Prețurile unitare includ: pregătirea suportului, amorsarea, aplicarea grundului și a straturilor finale, curățenia de șantier și protecțiile provizorii.
- Lucrările de vopsitorii și zugrăveli decorative se decontează distinct, conform devizului aprobat.
- Se acceptă la plată numai suprafețele care corespund cerințelor de calitate vizuală și tehnică verificate la recepție.

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect srl</b>  Registru comertului : J20/ 793 /2018  Cod fiscal :RO 39522913  Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petritu, Str.Burdesti,Nr. 45, Jud. Hunedoara  CP 335800  Telefon mobil: <b>+40 724-207 211</b>  RO 43 BRDE 220 SV 9060522200  <b>office@akaarhitect.ro</b></p>
---	---	--	--

## 5. PARDOSELI

### 1. GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru executarea pardoselilor, grupate astfel:

- **A) Pardoseli din plăci ceramice (gresie/portelanată).**
- **B) Pardoseli din piatră naturală sau compozit pe bază de piatră (aglomerate).**

#### 1.1. Clasificari

a) După amplasare și expunere:

- interioare (uscate/umede, trafic ușor/mediu/intens);
- exterioare (expuse intemperiilor; balcoane, terase circulabile, spații publice).

b) După solicitări funcționale:

- rezistență la uzură și lovire (trafic);
- antiderapare (umede, rampe, exterior);
- rezistență chimică (zone tehnice);
- performanță la îngheț-dezghet (exterior).

#### 1.2. Alcatuirea pardoselilor

Sistemul tipic de pardoseală este alcătuit din:

- îmbrăcăminte (strat de uzură): plăci ceramice / piatră naturală / compozit;
- adeziv pe bază de ciment, clasă minimă conform proiectului;
- chit de rosturi (și masticuri elastice la rosturile de dilatație);
- șapă (ciment sau autonivelantă), conform EN 13813;
- strat suport (placă beton, planșeu) și, după caz, hidroizolație (EN 14891) / membrană de decuplare / barieră de vapori.

#### 1.3. Abateri admisibile

Abaterile de la planeitate ale stratului suport nu trebuie să depășească:

- max 20 mm fata de dreptarul de 2m lungime la suprafața terenului de fundație;
- max 10 mm fata de dreptarul de 2m lungime la suprafața stratului suport rigid (sarpanta din ciment sau scanduri pentru pardoseala din lemn).

### 2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

- **EN 14411** – Plăci ceramice: definiții, clasificări, caracteristici, marcaj CE.
- **EN 12004** (și **EN 12002** pentru deformabilitate) – Adezivi pentru plăci ceramice: clasificare (C1/C2, T, E, F; S1/S2).
- **EN 13888** – Chituri pentru rosturi (CG1/CG2; reacție – RG).
- **EN 13813** – Materiale pentru șape: clasificare și cerințe.
- **EN 14891** – Produse pentru hidroizolații sub placaje ceramice (lichide aplicate).
- **EN 16165** – **Antiderapare**: metode pentru determinarea rezistenței la alunecare (metode A–D; în proiect se pot folosi clase echivalente R/pendul PTV).
- **EN 12057 / EN 12058** – Plăci modulare și dale groase din piatră naturală pentru pardoseli interioare/exterioare.
- **EN 1341 / EN 1342 / EN 1343** – Elemente din piatră naturală pentru pavaje, pavele, borduri (exterior).

- **EN 15285 / EN 15286 și EN 14617 (seria)** - Produse aglomerate pe bază de piatră (plăci/dale; metode de încercare).
- **EN 1008** – Apă pentru betoane/mortare.
- **SR EN ISO 14021 / Reg. (UE) VOC** – Conținut VOC/declarații de mediu (acolo unde se aplică).
- **EN 138002:2017** – Reguli pentru proiectarea și execuția plăcilor ceramice (rosturi, câmpuri, detalii)

### 3. MATERIALE SI ECHIPAMENTE UTILIZATE, VERIFICAREA CALITATII, LIVRARE, MAIPULARE, TRANSPORT

#### Transport si depozitare

De îndată ce sunt livrate pe șantier, materialele vor fi verificate de Contractor, să se constate dacă au fost corect transportate și împachetate. Contractorul trebuie să se asigure că depozitarea s-a făcut conform previziunilor și normelor standardelor și normelor tehnice în vigoare. Trebuie verificate următoarele lucruri:

- Transportul pieselor de parchet, a plintelor și bordurilor se va face numai în vehicule curate și acoperite. Piese de parchet, frizurile de perete și pervazurile ambalate în pachete și respectiv legături, se vor depozita în stive în încăperi închise (pentru a asigura temperatura constantă) pardosite cu lemn, ferite de umezeală și de razele soarelui. Stivuirea se va face pe specii, clase de calitate și dimensiuni. Depozitarea parchetului în subsoluri este interzisă.
- Transportul pervazurilor se face cu legătura, în vehicule curate și acoperite, se vor depozita în încăperi închise.
- Transportul și depozitarea bidoanelor cu adeziv și diluant se va face cu respectarea dispozițiilor privind transportul și depozitarea materialelor inflamabile, ferite de posibilitatea de explozie, cu respectarea normelor de pază contra incendiilor, temperatura de depozitare va fi între + 15°C și + 20°C pentru "Prenadez 300.
- Plăcile de gresie ceramică se vor livra și transporta în cutii de carton (max.40 Kg/buc.). Depozitarea se face în spații acoperite.
- Acidul clorhidric tehnic se va depozita, transporta și manipula cu respectarea prevederilor în vigoare referitoare la securitatea muncii privind produsele corozive. Transportul se va face în ambalaje de sticlă sau material plastic, care vor fi închise cu dopuri de sticlă sau de plastic.
- Ambalajele cu white-spirit se vor depozita în magazii aerisite sau aer liber, ferite de razele solare.
- Acidul oxalic tehnic livrat în butoaie de lemn sau alte ambalaje, se vor depozita în magazii uscate.
- Cimentul pentru sape, va fi ferit de acțiunea umezelii, înghețului și de amestecul cu corpuri străine, atât în timpul transportului (ce se face în saci), cât și în timpul depozitării, ce se face pe sorturi, în magazii sau soproane. Toate materialele vor avea Agreement tehnic și/sau Certificate de calitate și se va indica tehnologia de execuție conforme cu fișa producătorului.

Controlul materialelor întrebunțate, al dozajelor, al modului de execuție și al procesului tehnologic pentru executarea pardoselilor se va face pe toată durata lucrării.

### 4. EXECUTIA, MONTAREA, INSTALAREA, ASAMBLAREA

#### 4.1. Reguli generale

- În cazul că proiectul nu prevede altfel, linia de demarcație dintre două tipuri de pardoseli, care se execută în încăperi vecine, va coincide cu proiecția pe pardoseală a mijlocului grosimii foii ușii în poziție închisă.
  - Pardoselile vor fi plane, orizontale și fără denivelări în aceeași încăpere și la trecerea dintr-o încăpere în alta. Fac excepție pardoselile care au denivelări și pante prevăzute în proiect.
- Executarea fiecărui strat component al pardoselii se va face numai după executarea stratului precedent și constatarea de către Dirigințele lucrării că acesta a fost bine executat. - La trecerea de la execuția unui strat la altul, se va realiza o legătură cât mai perfectă între straturi.

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect srl</b>          Registrul comerțului : J20/ 793 /2018          Cod fiscal :RO 39522913          Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrița, Str.Burdești,Nr. 45, Jud. Hunedoara          CP 335800          Telefon mobil: <b>+40 724-207 211</b>          RO 43 BRDE 220 SV 9060522200  <b>office@akaarhitect.ro</b></p>
---	---	--	---

## 4.2. Lucrări executate înaintea începerii lucrărilor de pardoseli

- Lucrările de pardoseli se vor face numai după terminarea lucrărilor prevăzute sub pardoseli (canale, fundații, conducte, instalații electrice, sanitare, de încălzire, etc) și efectuarea probelor prescrise, precum și după terminarea în încăperea respectivă a tuturor lucrărilor de construcții-montaj a căror execuție ulterioară ar putea deteriora pardoseala. Conductorii electrici care se montează sub pardoseală vor trebui protejați cu mortar de ciment în grosime strict necesară.
- Curățarea planșelor și spălarea lor cu apă de eventualele impurități sau resturi de tencuială.
- Diversele străpungeri din planșeu, rosturile dintre elementele prefabricate ale planșeului, adânciturile mai mari, etc, se vor astupa sau chitui, după caz, cu mortar de ciment.
- Se va verifica dacă instalațiile sanitare și termice au fost izolate corespunzător la trecerea prin dreptul planșelor, evitând orice contact al acestora cu planșeul și pardoseala.
- Atunci când este necesar se va face o nivelare a suprafeței suport existente cu ajutorul unui strat de egalizare (mortar) care trebuie să fie suficient de întărit în momentul trecerii la executarea lucrărilor de pardoseli. Dozajul și natura acestui strat de egalizare este prevăzut în măsurătorile proiectului pentru fiecare tip de pardoseală în parte.

Executarea stratului suport al pardoselilor:

- Atunci când stratul suport al pardoselilor este rigid (mortar de ciment) acesta trebuie să aibă suprafața perfect plană și netedă.
- Când stratul suport este elastic trebuie să fie bine compactat, astfel încât sub încărcările din exploatare să nu se taseze provocând degradarea îmbrăcămintei pardoselilor.

Executarea îmbrăcămintei pardoselilor:

- Executarea stratului de uzură (îmbrăcămintei) pentru fiecare tip de pardoseală în parte se va face conform prevederilor din subcapitolele ce urmează.

Condiții de calitate:

- Respectarea condițiilor tehnice de calitate pentru fiecare tip de pardoseală.

## A. PARDOSELI DIN PLĂCI GRESIE CERAMICĂ ȘI PORȚELANATĂ

### A.1. Generalități

Prevederile prezentului subcapitol se referă la condițiile tehnice privind proiectarea și executarea pardoselilor din plăci ceramice (inclusiv plăci porțelanate) montate pe șape pe bază de ciment sau șape autonivelante, cu adezivi pe bază de ciment și chituri de rosturi, în conformitate cu:

- EN 14411 (plăci ceramice – clasificare și caracteristici);
- EN 12004 / EN 12002 (adezivi – clasificare; deformabilitate S1/S2);
- EN 13888 (chituri pentru rosturi – CG/RG);
- EN 13813 (materiale pentru șape – clasificare);
- EN 14891 (hidroizolații lichide sub placaje ceramice);
- EN 138002 (reguli pentru proiectarea și executarea plăcărilor ceramice);
- EN 16165 (determinarea rezistenței la alunecare).

Se vor respecta, de asemenea, fișele tehnice ale producătorilor pentru toate componentele sistemului.

### A.2. Materiale utilizate

- Plăci ceramice conform EN 14411:
  - interior: clase adecvate utilizării (Bla porțelanate, BIIa/BIII glazurate);
  - exterior: plăci rezistente la îngheț (absorbție foarte mică, de regulă Bla).

- Adezivi pe bază de ciment conform EN 12004:
  - C2TE (minim) pentru interior,
  - C2TE S1 pentru formate mari, încălzire, în pardoseală, suporturi critice sau exterior;
  - C2F (priză rapidă) doar unde e justificat tehnologic
- Chituri pentru rosturi conform EN 13888:
  - CG2 WA (îmbunătățite, rezistențe la abraziune și apă) standard;
  - RG (epoxidice) în zone chimic agresive, bucătării profesionale, spații cu trafic intens.
- Hidrozolații lichide conform EN 14891, obligatorii în dușuri, băi, balcoane, terase, cu benzi de etanșare la colțuri/treceri.
- Membrane de decuplare (unde este cazul: plăci de format mare, suporturi fisurabile, terase, încălzire în pardoseală).
- Amorse/primere compatibile cu adezivul și suportul (conform sistemului).
- Profile/masticuri elastice pentru rosturi perimetrare și de dilatație (mastic conform ISO 11600; cordon suport din spumă).

#### Transportul și depozitarea materialelor

- Materialele se livrează în ambalaje originale însoțite de Declarații de Performanță (DoP) și marcaj CE; se vor verifica calibrul și nuanța.
- Depozitare în spații acoperite, uscate, la +5...+30°C, ferite de îngheț/insolație.
- Adezivi/chituri/primere: păstrare conform termenului de valabilitate înscris pe ambalaj.

#### Alcătuirea pardoselii (sistem tip)

- Strat suport: planșeu din beton sau placă existentă;
- Șapă (EN 13813) pe bază de ciment sau autonivelantă (planeitate conform §A.3.1);
- Hidrozolație (unde este cazul, EN 14891) + membrană de decuplare (opțional, conform proiectului);
- Adeziv (EN 12004) aplicat pe suport; pentru plăci mari – tehnică buttering & back-buttering;
- Plăci ceramice/porțelanate;
- Chit de rosturi (EN 13888); mastic elastic la rosturile perimetrare/de dilatație;
- Plinte ceramice/porțelanate.

### A.3. Execuția lucrărilor

#### Condiții ale stratului suport

- Planeitate minimă (înainte de placare):
  - interior uzual: ≤ 3 mm sub dreptar de 2 m;
  - format mare (≥ 60×60 cm): ≤ 2 mm sub dreptar de 2 m;
  - exterior/terase: planeitate conform pantei (1,5–2,0 %) către scurgeri.
- Umiditate măsurată CM: șapă pe ciment ≤ 2,0 %; șapă anhidrit ≤ 0,5 %.
- Rezistență și coeziune adecvate; suprafața curată, fără praf, pelicule, lapte de ciment.
- Amorsare/grunduire conform fișei tehnice a sistemului.

Nu se recomandă înmuierea în apă a plăcilor, mai ales la plăcile porțelanate (absorbție foarte mică). Se respectă strict instrucțiunile adezivului privind umectarea suportului, acolo unde e cazul.

Stratul suport se va realiza, pe un suport rigid din beton, dintr-un strat de mortar de ciment marca M100T de 30-50 mm grosime, având dozajul de cca 400 kg ciment / 1 mc. Nu se vor utiliza cimenturi cu întărire rapidă, ci cimenturi cu întărire normală.

Înainte de montare, pentru evitarea absorbției de apă din mortarul de poză, plăcile de gresie ceramică se vor ține în apă timp de 2-3 ore.

Îmbrăcămintea din gresie ceramică sau porțelanată va fi montată cu adezivi speciali din import.

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>		<p><b>AKA Arhitect srl</b>          Registrul comerțului : J20/ 793 /2018          Cod fiscal :RO 39522913          Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrita, Str.Burdesti,Nr. 45, Jud. Hunedoara          CP 335800          Telefon mobil: +40 724-207 211          RO 43 BRDE 220 SV 9060522200          office@akaarhitect.ro</p>
---	---	---	---

În cazul adezivilor speciali, prepararea (dozajul), modul de aplicare al acestora se va executa conform instrucțiunilor furnizorilor de adezivi. Atenție ca tipurile de adezivi să corespundă naturii și funcțiunii încăperilor în care urmează a se folosi. Plăcile vor fi montate rost pe rost, urmărindu-se în permanență planeitatea.

Rosturile se vor umple cu chit de rosturi (import) la 3-5 zile după montarea plăcilor, iar în acest interval pardoseala nu va fi dată în circulație și va fi udată cel puțin o dată la 24 de ore.

Curățarea îmbrăcăminții din plăci de gresie ceramică și porțelanată se face cu rumeguș sau alte metode, fără însă a utiliza frecări cu corpuri abrazive care pot deteriora suprafața finită. La intersecția pardoselilor din gresie ceramică cu elementele verticale – sub plinte – se vor realiza interspații de cca 5 mm, care se vor umple cu material elastic. (Scopul este de a prelua diferențiat, față de verticale, eventualele tasări și deformări care apar în construcție.) În cazul încăperilor cu suprafețe mai mari se recomandă realizarea de rosturi de dilatație la cca 30,0 mp, în funcție de modularea structurii de rezistență a construcției.

### Montajul plăcilor

- Alegerea mistriei zimțate în funcție de format (ex.: 8–10 mm pentru 60×60; 12–15 mm pentru formate mari).
- Aplicare adeziv pe suport și, pentru formate mari/exterior/terase/încălzire în pardoseală, dublă șpăcluire (buttering + back-buttering) pe spatele plăcii; grad de acoperire:
  - ≥ 90 % la interior;
  - aproape 100 % la exterior/zone umede/format mare.
- Rosturi între plăci: min. 2–3 mm la interior; 3–5 mm la exterior/format mare; se folosesc cale distanțiere sau sisteme de nivelare (acolo unde sunt admise).
- Rost perimetral 5–10 mm la conturul încăperii, la toți pereții/străpungerile.
- Rosturi de dilatație/fracționare: conform proiectului și EN 138002 (de regulă câmpuri de 25–36 m<sup>2</sup> la interior, 16–25 m<sup>2</sup> la exterior; laturi raportate 1:1...1:2; rost peste rostul suportului).
- Chituirea după timpul indicat de producător (tipic 24 h interior, 48 h exterior); chit CG2 WA sau RG după caz; rosturi de dilatație umplute cu mastic elastic peste cordon spumă.
- Curățarea: se face cu bureți/prosoape speciale; pentru „voalul de ciment” se utilizează detartranți dedicați conform fișei tehnice (nu acid clorhidric).
- Puneți în serviciu după întărirea completă a sistemului (timpurile din fișele tehnice; pentru zone intens circulante/exterior pot fi mai lungi).

### Plinte

- Se execută din aceeași colecție (plăci tăiate sau plinte prefabricate), lipite cu același adeziv; rostul superior se etanșează cu mastic elastic acolo unde proiectul cere.

### Condiții tehnice de calitate

În timpul executării îmbrăcăminților se vor respecta condițiile tehnice de calitate:

- planeitate suprafață finisată: ≤ 2 mm sub dreptar de 2 m; diferența de nivel între muchii: ≤ 0,5–1,0 mm (în funcție de format).
- Rosturi: lățime uniformă, continue; chitul compact, fără pori sau retrageri; rosturile elastice să fie curate, pline și bine aderente.
- Aderență: fără sunet de gol la lovire ușoară; acoperire adezivă conform §A.3.2.
- Anti-derapare: conform EN 16165; pentru zone umede/exterior se vor respecta valorile/clasele specificate în proiect (de ex. PTV ≥ 36 umed sau clasă echivalentă R10/R11).
- Exterior: verificarea pantelor (1,5–2,0 %), a scurgerilor și a continuității hidroizolației (acolo unde e cazul).

### Condiții de recepție

- Recepția se face pe faze determinante (șapă, hidroizolație, membrană de decuplare, placare, chituri), cu procese-verbale.
- Verificări: planeitate, aliniere, rosturi, acoperire adeziv, anti-derapare (unde e cazul), pante la exterior, continuitatea hidroizolației și etanșările.
- Neconformitățile se remediază înainte de recepție; se repetă verificările pe zonele remediate.

## B. PARDOSELI ȘI TREPTE DIN PIATRĂ NATURALĂ/COMPOZIT

### B.1 Generalități

Prezentul capitol cuprinde specificații tehnice pentru pardoseli și trepte din piatră naturală (granit, marmură, calcar, travertin etc.) și produse compozite pe bază de piatră (aglomerate), inclusiv plinte aferente. Toate produsele și procesele vor respecta standardele europene aplicabile și fișele tehnice ale producătorilor.

### Mostre și testări

Înainte de comandarea și livrarea acestor materiale, ofertanții vor pune la dispoziția beneficiarului și proiectantului spre analizare și aprobare un paletar cu mostre pe culori. Se recomandă beneficiarului alegerea unui furnizor-executant cu experiență în domeniu (lucrări realizate) care să realizeze și execuția, evitând astfel neajunsurile ce ar apărea în corelarea furnizor-executant.

Atât pentru pardoseli cât și pentru trepte (drepte sau balansate) se impune realizarea unui proiect de stereotomie de comun acord proiectant-beneficiar-executant.

### B.2 Materiale și produse

#### Standarde și încadrări

- Piatra naturală: EN 12057 (plăci modulare) / EN 12058 (dale groase pentru pardoseli interioare/exteroare); elemente pentru pavaje/borduri exterior: EN 1341 / EN 1342 / EN 1343.
- Produse compozite pe bază de piatră (aglomerate): EN 15285 / EN 15286; încercări: EN 14617 (seria).
- Adezivi: EN 12004 (C2TE min.; recomandat C2TE S1 pentru formate mari/exterior/încălzire în pardoseală). Pentru pietre translucide/sensibile la pătare – adeziv alb.
- Chituri rosturi: EN 13888 – CG2 WA (îmbunătățite) sau RG (epoxidic) în zone chimic agresive/traficul intens.
- Șape: EN 13813; Apă: EN 1008.
- Hidroizolații sub placaje: EN 14891 (băi, dușuri, terase, balcoane).
- Antiderapare: EN 16165 (metode A–D; în proiect se stabilesc clase/valori minime).
- Masticuri elastice pentru rosturi: clasa conform ISO 11600; cordon suport spumă.

#### Elemente pentru scări

- Sistem treaptă + contratreaptă din piatră naturală/compozit: grosime uzuală 20 mm (treaptă), 15–20 mm (contratreaptă); muchii prelucrate (baston/teșire) și benzi/profiluri antiderapante integrate conform proiectului.
- Plăcile se livrează tăiate la cote (conform stereotomiei), șlefuite/lustruite/bușteizate/flamate după caz, fără ciobituri/fisuri.
- Toleranțe la elemente tăiate: conform EN 12057/EN 12058 (dimensional/planeitate/rectilinie).

#### Observații de compatibilitate

- Pentru marmură/travertin: adeziv alb; evitați umezirea excesivă; recomandat impregnare hidro/oleofug după maturare, unde cere proiectul.
- Pentru aglomerate cu rășini: folosiți adezivi și chituri compatibile declarați de producător (evitați produse alcaline/solvenți care pot afecta liantul).

### Livrare, depozitare, manipulare

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect srl</b>          Registrul comerțului : J20/ 793 /2018          Cod fiscal :RO 39522913          Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petritla, Str.Burdesti,Nr. 45, Jud. Hunedoara          CP 335800          Telefon mobil: <b>+40 724-207 211</b>          RO 43 BRDE 220 SV 9060522200  <b>office@akaarhitect.ro</b></p>
---	---	--	--

Furnizorul va asigura ambalarea, transportul și livrarea plăcilor în condiții optime, pentru evitarea deteriorării.

Plăcile vor fi ambalate și stivuite pe platforme de lemn (paletizat) care să permită manipularea din camion cu mijloace de încărcat. Plăcile lustruite se așează două câte două, cu partea lustruită față în față, pentru a se evita zgârierea.

Depozitarea se face în spații acoperite, închise sub cheie, respectându-se modul de stivuire și ordinea lor.

### **B.3 Executarea lucrărilor**

Proiectantul de specialitate, de comun acord cu investitorul, constructorul și furnizorul de materiale vor stabili termenul de predare solicitat de investitor, etapele de realizare și asigurarea frontului de lucru.

Lucrările ce trebuie terminate înainte de începerea montajului sunt:

- curățarea de moloz și praf a planșei, precum și udarea acestuia;
- realizarea șapei de egalizare din mortar de ciment marca M100T;
- realizarea tuturor instalațiilor interioare: electrice, telefonie, sanitare, termice, alarmare, semnalizare, etc;
- fixarea ștergătoarelor de picioare la intrare;
- realizarea tuturor finisajelor interioare în spațiile unde urmează a se realiza aceste pardoseli;
- blocarea trecerilor către zona unde urmează a fi realizate pardoselile din plăci pentru a nu se circula pe parcursul execuției;
- trasarea și fixarea cu martori a axelor.

#### **Pozarea plăcilor**

Plăcile se montează ținând seama de martorii ce au fixat în prealabil axele și nivelul pardoselii. Plăcile se așează după aplicarea stratului suport și se fixează cu adezivi de import, iar zona se izolează în afara circulației 24 de ore.

După montarea plăcilor, rosturile se umplu cu chit de rost la culoarea plăcilor. După 7 zile de la montare pardoseala se curăță și ceruiește.

În cazul întârzierii predării la termen a obiectivului, pardoselile placate nu se lustruiesc, ci se protejează cu hârtie impermeabilă fixată cu dopuri ipsos până la 7-10 zile înainte de recepția lucrării, când se va executa lustruirea.

La treptele din piatra naturală se vor monta și plinte aferente acestora. Ele se montează după realizarea pardoselii, direct pe zidărie, tot cu adezivi de import la culoarea plăcilor. După montare, la 7 zile, plintele se curăță și se ceruiesc.

## **5.CONDITII DE RECEPTIE, MASURATOARE SI DECONTARE**

**Recepția** se realizează pe faze determinante (șapă, hidroizolație, membrană de decuplare – dacă există, placare, chituiră) prin procese-verbale.

#### **Criterii de recepție:**

- aspectul general, nuanța, continuitatea finisajului;
- alinierea, planeitatea, lățimea rosturilor;
- acoperirea adezivă, etanșările, rosturile elastice;
- antideraparea (dacă este prevăzută);
- la exterior: pantele, scurgerile, pragurile/picurătorile.

Neconformitățile se remediază și se reverifică.

#### **Măsurarea lucrărilor**

- Suprafața de pardoseală se măsoară în m<sup>2</sup> (finisat).

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect</b> srl  Registrul comerțului : J20/ 793 /2018  Cod fiscal :RO 39522913  Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrița, Str.Burdești,Nr. 45, Jud. Hunedoara  CP 335800  Telefon mobil: +40 724-207 211  RO 43 BRDE 220 SV 90605222200  office@akaarhitect.ro</p>
---	---	--	--

- Plintele se măsoară în ml; elementele speciale (rampe, decupaje, treceri, profile) separat.
- Golurile (ex. nișe, șahturi) > 0,50 m<sup>2</sup> se scad; decupajele mici se consideră incluse în prețurile unitare.
- Treptele (dacă sunt din ceramică în acest capitol) se măsoară în ml de treaptă și contratreaptă sau în m<sup>2</sup>, conform devizului.

## DECONTAREA LUCRĂRILOR

- Decontarea se face pe baza situațiilor de lucrări întocmite din măsurătorile efective și procesele-verbale de calitate.
- Prețurile unitare includ: pregătirea suportului, amorsarea, adezivii, montajul plăcilor, chituri, rosturi elastice, plinte, protecții și curățenia finală.
- Sistemele speciale (membrană de decuplare, hidroizolație EN 14891, chit epoxidic RG, plăci format mare, șlefuiuri/retușuri) se evidențiază distinct în deviz, conform proiectului.

### Observații

- Nu se vor aplica plăci pe șape nefibrate, fisurate sau insuficient maturate fără măsuri de decuplare.
- La încălzire în pardoseală: adeziv S1, rosturi suficiente; protocol de pornire gradual după min. 7 zile (sau conform fișei tehnice).
- Pentru exterior/terase: obligatoriu pante, hidroizolație, scurgeri, profile de picurare și rosturi de câmp mai dese.

## 6. HIDROIZOLAȚII

### 1. GENERALITATI

Prezentul capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru hidroizolații executate cu materiale bituminoase și produse auxiliare aferente acestora, destinate protecției construcțiilor subterane și supraterane.

Hidroizolațiile au rolul esențial de a împiedica pătrunderea umezelii, a apelor meteorice, freatice sau tehnologice în interiorul clădirii ori în elementele structurale, menținând astfel proprietățile fizico-mecanice ale materialelor componente ale construcției.

Sistemele hidroizolante pot fi aplicate la elemente orizontale sau verticale, la terase circulabile ori necirculabile, la copertine și la fundații, în funcție de condițiile de umiditate, presiunea apei și solicitările fizico-chimice.

În cadrul proiectului de față, se utilizează:

- hidroizolații pensulate pe bază de bitum modificat și polimeri elastici,
- bariere de vapori și straturi de difuzie pentru echilibrarea presiunilor de vapori,
- membrane bituminoase armate cu protecție UV pentru acoperișuri și terase necirculabile.

Toate aceste lucrări fac parte din sistemul de protecție complet al anvelopei clădirii și se execută de către firme specializate, sub controlul diriginților de șantier și al proiectantului.

### 2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

- **NP 040-2002** – Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri, aprobat prin Ordin M.L.P.T.L. nr. 607/21.04.2003;
- **NP 064-2002** – Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea elementelor de construcții hidroizolate cu materiale bituminoase și polimerice, aprobat prin Ordin M.L.P.T.L. nr. 605/21.04.2003;
- **GE 047-2002** – Ghid privind utilizarea chiturilor la etanșarea rosturilor în construcții;
- **GT 044-2002** – Metodologie privind determinarea permeabilității la apă a finisajelor și protecțiilor anticorozive aplicate pe suprafețele elementelor de construcții;
- **SR EN 13707:2013+A2:2018** – Membrane bituminoase flexibile pentru hidroizolația acoperișurilor. Definiții și caracteristici;

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect srl</b>          Registrul comerțului : J20/ 793 /2018          Cod fiscal :RO 39522913          Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrița, Str.Burdești,Nr. 45, Jud. Hunedoara          CP 335800          Telefon mobil: +40 724-207 211          RO 43 BRDE 220 SV 9060522200          office@akaarhitect.ro</p>
---	---	--	---

- **SR EN 13969:2018** – Membrane bituminoase pentru hidroizolații la fundații. Cerințe de performanță;
- **SR EN 13970:2018** – Membrane bituminoase pentru bariere de vapori;
- **SR EN 14891:2017** – Produse lichide pentru hidroizolații aplicate sub plăci ceramice;
- **C 112-1986** – Normativ pentru proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcții;
- **C 246-1993** – Instrucțiuni tehnice pentru utilizarea foilor cu bitum aditivat la hidroizolațiile acoperișurilor.

În caz de contradicție între recomandările prezentului caiet și cele ale standardelor menționate, se vor aplica prevederile mai restrictive din specificațiile de față, având prioritate cerințele de calitate ale proiectului.

### 3. MATERIALE SI ECHIPAMENTE. VERIFICAREA CALITATII. LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE .

#### 3.1 Hidroizolații pensulate

- Aplicate în 2–3 straturi, pe bază de bitum modificat sau dispersii elastice;
- Folosite la băi, grupuri sanitare și spații tehnice;
- La colțuri și treceri se introduce o bandă de armare pentru etanșare;
- Se aplică pe suport amorsat, curat și uscat..

#### 3.2 Strat pentru difuzia vaporilor

- Sub acoperiș, între materialele care țin de cald și cele care țin apa afară, stratul de difuzie lucrează invizibil: egalizează presiunile vaporilor și oprește bășicările care pot ridica o hidroizolație neatent executată.
- Este o membrană bituminoasă perforată sau un geotextil, așezat semi-flotant, lipit în puncte, astfel încât vaporii să poată migra lateral spre zonele de comunicare cu exteriorul.
- În doliile de scurgere și pe o rază de circa 25 cm în jurul gurilor de scurgere ori al străpungerilor, stratul de difuzie se oprește.
- Sub copertinele de la atice, comunicarea spre exterior se face cu fâșii de împâslitură perforată, cam 50 cm lățime, din metru în metru.
- În zona de comunicare se presară nisip 1–3 mm sub foile bitumate pentru a nu obtura trecerea vaporilor.
- Pe suprafețe mari, deflectoare de ventilație (tuburi galvanizate Ø ~80 mm, înălțime ≥ 30 cm, cu flanșă tronconică) se amplasează la cel mult 10–12 m; în structuri termoizolate, interiorul lor se umple cu vată minerală.

#### 3.3 Bariera împotriva vaporilor

- Membrană perforată sau geotextil semi-flotant, între termoizolație și hidroizolația principală;
- Permite evacuarea controlată a vaporilor și previne formarea bășicilor;
- Se întrerupe în zona gurilor de scurgere și a străpungerilor.

#### 3.4 Hidroizolația bituminoasă expusă UV (copertine, terase necirculabile)

- Membranele elastomerice/plastomerice armate, cu finisaj mineral sau strat reflectorizant (alb, argintiu), rezistă la ultraviolete și la variații de temperatură.
- Se montează în unul sau două straturi, prin lipire la cald, cu suprapuneri care nu coboară sub 8–10 cm.
- La racordurile verticale, hidroizolația urcă minim 15 cm peste nivelul finisajului, iar la atice marginea se închide cu picurătoare și profile de terminare.
- În final, acoperișul rămâne expus, dar protejat: stratul UV este ecranul permanent al sistemului, potrivit pentru copertine și terase necirculabile.

#### Livare, Manipulare, Depozitare

- Materialele folosite trebuie să corespundă condițiilor de calitate prevăzute în standardele în vigoare și vor fi însoțite de certificate de calitate.

- Manipularea și transportul materialelor bituminoase se va face cu atenție, pentru a nu le deteriora, pe distanțe cât mai scurte.
- Toate materialele în suluri pentru hidroizolații se vor depozita cel puțin sub șoproane și vor fi ferite de lovituri.
- La depozitare se vor lua măsuri de pază contra incendiilor, conform normelor în vigoare.

#### 4. COMPOZITIA MEMBRANEI HIDROIZOLANTE

Sistemul hidroizolant este compus din mai multe straturi, fiecare având un rol specific în asigurarea etanșeității și durabilității:

##### a) Strat de amorsare

Reprezintă primul strat aplicat pe suportul din beton sau șapă, având rolul de a asigura aderența și uniformizarea absorbției.

Se utilizează soluții sau emulsii bituminoase, aplicate mecanic sau manual, pe suprafața curată și uscată (sau ușor umedă, în funcție de tipul produsului).

##### b) Strat de difuzie a vaporilor

Asigură echilibrarea presiunilor de vapori din sistem și previne formarea de bășici sub hidroizolație.

Este realizat dintr-o membrană bituminoasă perforată sau geotextil semi-flotant, care permite migrarea controlată a vaporilor către zonele de ventilație prevăzute la margini și la elementele de racord.

##### c) Barieră împotriva vaporilor

Se aplică pentru împiedicarea trecerii vaporilor de apă din interiorul clădirii către straturile superioare.

Este formată dintr-o membrană bituminoasă armată cu folie metalică sau material compozit, aplicată continuu și lipită etanș la îmbinări.

În spațiile cu umiditate crescută, se pot folosi membrane cu performanțe sporite de rezistență la vapori.

##### d) Straturi hidroizolante

Reprezintă elementul principal al sistemului, format din una sau mai multe membrane bituminoase armate, aplicate la cald, în straturi suprapuse.

Pentru terasele necirculabile și copertine, stratul final este prevăzut cu finisaj mineral sau protecție reflectorizantă împotriva radiațiilor solare.

##### e) Hidroizolații pensulate

Se utilizează în special pentru spațiile interioare umede (băi, grupuri sanitare, camere tehnice) și la detaliile de racord.

Sunt produse lichide monocomponente sau bicomponente, pe bază de bitum sau polimeri elastici, aplicate în mai multe straturi subțiri, care formează o peliculă continuă și impermeabilă.

În colțuri și muchii se pot introduce benzi de armare pentru creșterea etanșeității.

Montarea membranelor hidroizolante se va executa numai în condiții meteorologice favorabile, la temperaturi pozitive, de regulă peste +5°C, pe suprafețe curate, uscate și fără praf. Lucrările sunt interzise pe timp ploios, cu vânt puternic sau la temperaturi foarte scăzute.

##### Amorsarea suportului

Înainte de aplicarea sistemului hidroizolant, suportul din beton se va amorsa cu soluție sau emulsie bituminoasă, conform recomandărilor producătorului.

Amorsarea are rolul de a crește aderența și de a uniformiza absorbția stratului suport. Se aplică pe suprafața curată, fără impurități, în condiții de temperatură corespunzătoare.

##### Stratul de difuzie a vaporilor

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect srl</b>          Registrul comerțului : J20/ 793 /2018          Cod fiscal :RO 39522913          Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petritla, Str.Burdesti,Nr. 45, Jud. Hunedoara          CP 335800          Telefon mobil: <b>+40 724-207 211</b>          RO 43 BRDE 220 SV 9060522200  <b>office@akaarhitect.ro</b></p>
---	---	--	--

Se aplică între stratul suport și bariera împotriva vaporilor sau termoizolație, având rolul de a echilibra presiunile vaporilor și de a preveni desprinderea hidroizolației.

Acest strat se montează flotant, cu suprapuneri moderate, evitând zonele din jurul gurilor de scurgere și a străpungerilor.

#### **Bariera împotriva vaporilor**

Se așază peste stratul de difuzie, asigurând etanșarea împotriva pătrunderii vaporilor către termoizolație.

Membrana se aplică continuu, cu îmbinări suprapuse și lipite etanș, iar la montaj se va avea grijă ca marginile să rămână perfect presate.

În spațiile tehnice și cu umiditate crescută, se recomandă utilizarea unor bariere de vapori performante, compatibile cu sistemul termoizolant.

#### **Aplicarea membranei hidroizolante**

Înainte de montaj, rolele de membrană se vor derula și se vor lăsa să se destindă pentru a elimina tensiunile interne.

Aplicarea se face prin rostogolire controlată, cu presare uniformă, pentru a evita formarea de goluri de aer.

Suprapunerile între fâșii se vor realiza conform instrucțiunilor sistemului ales, asigurând etanșeitatea la apă.

La acoperișuri, montajul se va începe din zona gurilor de scurgere, în direcția de evacuare a apei.

Pe suprafețele cu pantă redusă, fâșiile se aplică paralel sau perpendicular pe direcția de scurgere, în funcție de geometria acoperișului.

#### **Hidroizolația elementelor verticale**

Membranele verticale se vor aplica prin întindere progresivă, de jos în sus, asigurând racordul continuu cu membranele orizontale.

Racordurile la aticuri, parapete și alte elemente verticale vor fi ridicate peste nivelul finisajului, conform detaliilor de execuție.

#### **Protecția membranei hidroizolante**

Straturile de hidroizolație se vor proteja împotriva deteriorării mecanice și a acțiunilor climatice prin aplicarea unor straturi de protecție:

- tencuieli armate cu plasă metalică sau din fibră de sticlă pentru suprafețele verticale;
- straturi de pietriș, șapă de protecție sau alte finisaje prevăzute în proiect pentru terase, balcoane și acoperișuri;
- măsuri de prevenire a infiltrațiilor în zona punctelor de fixare sau racorduri.

Lucrările de hidroizolație vor fi realizate de echipe specializate, respectând prescripțiile tehnice ale producătorului și prevederile detaliilor de proiect.

## **4.2. Compoziția membranei hidroizolante – protecție împotriva umidității din pământ**

Umiditatea capilară provenită din sol poate afecta pereții portanți, soclurile, pardoselile de la parter și spațiile umede.

Sistemul de protecție împotriva acestei umidități se va realiza conform detaliilor din proiect, prin aplicarea de membrane bituminoase continue, cu rol de barieră împotriva pătrunderii apei.

#### **Hidroizolația orizontală de sub pereții noi**

Se aplică pe fundație, sub pereții portanți ai parterului, având rol de barieră capilară.

Hidroizolația este alcătuită din mai multe straturi bituminoase aplicate succesiv, cu mastic de lipire între ele, astfel încât să asigure continuitatea pe toată grosimea zidăriei și racordul cu hidroizolațiile verticale.

#### **Hidroizolația exterioară a soclului**

Soclu clădirii se protejează cu o membrană bituminoasă sau cu o tencuială hidroizolantă aplicată pe exterior, sub nivelul trotuarului de gardă.

Aceasta are rolul de a împiedica infiltrarea apei din precipitații și de a proteja zona de contact cu solul. Membrana se va termina sub nivelul trotuarului, iar la exterior se va aplica un strat de protecție mecanică.

#### **Hidroizolația spațiilor umede supraterane**

În încăperile cu umiditate ridicată (băi, grupuri sanitare, spălătorii etc.), se vor aplica straturi hidroizolante bituminoase sau polimerice continue, pe orizontală și pe verticală (minim 30 cm înălțime la plinte).

Suportul se va amorsa în prealabil, pentru a asigura o bună aderență, iar toate îmbinările și colțurile se vor întări cu benzi de armare.

#### **4.3. Compoziția membranei hidroizolante supuse presiunii apei**

Hidroizolațiile realizate pentru protecția împotriva infiltrațiilor din sol sau a apelor provenite din precipitații se aplică la pereții și pardoselile subsolului, situate deasupra nivelului apei freatice.

##### **Hidroizolația orizontală la nivelul pardoselii subsolului**

Se va aplica pe stratul de egalizare din beton, în mai multe straturi succesive de membrane bituminoase armate, lipite între ele prin mastic bituminos.

Sistemul trebuie să asigure continuitatea și etanșeitatea la îmbinarea cu hidroizolațiile verticale.

##### **Hidroizolația verticală a pereților subsolului**

Se aplică la exteriorul pereților, peste stratul de tencuială de protecție, conform detaliilor de execuție.

Este formată dintr-o amorsă bituminoasă și două sau mai multe straturi de membrane lipite etanș.

Întregul sistem se va proteja ulterior cu zidărie de cărămidă sau cu panouri rigide, pe întreg conturul construcției.

#### **4.4. Condiții de execuție pentru membrane hidroizolante împotriva umidității din pământ și a apei fără presiune hidrostatică**

Lucrările de hidroizolație pentru fundații și elemente subterane se vor executa în conformitate cu **NP 127-2015** și cu detaliile din proiect.

##### **Condiții generale de execuție**

- Nivelul apei de suprafață va fi menținut permanent sub cota inferioară a fundației pe durata execuției;
- Suporturile trebuie să fie rigide, plane și bine curățate, iar scafele racordurilor să fie rotunjite;
- La racorduri, îmbinări și treceri de instalații se vor aplica benzi suplimentare de armare din material compatibil;
- Membranele hidroizolante se aplică în straturi continue, fără întreruperi, cu suprapuneri lipite conform instrucțiunilor producătorului;
- În spațiile închise, se va asigura ventilarea corespunzătoare și măsuri de prevenire a incendiilor;
- Aplicarea masticurilor și a emulsiilor se va face numai pe suprafețe curate și uscate, la temperaturi pozitive;
- Membranele aplicate pe verticală se vor monta de la baza fundației în sus, până la cota prevăzută în proiect, cu suprapuneri etanșe;
- Sistemul hidroizolant se va proteja cu zidărie plină, panouri rigide sau alte elemente mecanice de protecție, conform detaliilor de execuție.

#### **5. EXECUȚIA LUCRĂRILOR. CONDIȚII TEHNICE DE EXECUȚIE ȘI MONTAJ**

##### **Condiții generale și de mediu**

- Lucrările de hidroizolații se vor executa numai de către personal calificat, în condiții meteorologice favorabile, la temperaturi pozitive, evitând perioadele cu ploaie, ceață sau burniță.
- Materialele se vor depozita în spații uscate și bine ventilate, ferite de surse de căldură, radiație solară directă și pericol de incendiu. Înainte de utilizare se va verifica integritatea ambalajelor și conformitatea produselor cu documentația tehnică

##### **Pregătirea suportului**

Înainte de aplicarea sistemului hidroizolant, suportul va fi verificat și pregătit corespunzător:

- suprafețele trebuie să fie plane, compacte și curate, fără denivelări, goluri sau asperități;
- scafele se vor realiza cu margini rotunjite, iar muchiile ascuțite se vor corecta;
- pantele de scurgere trebuie să asigure evacuarea gravitațională a apelor pluviale conform proiectului;
- se va verifica prezența tuturor elementelor constructive: guri de scurgere, rosturi, deflectoare, atice, profile de terminare.

#### Aplicarea amorsajului

- Suprafețele suport se vor amorsa cu soluții sau emulsii bituminoase compatibile cu sistemul de hidroizolație utilizat, aplicate uniform, mecanizat sau manual.
- Amorsajul se aplică pe suprafața curată și uscată, în strat continuu, pentru asigurarea aderenței optime a următoarelor straturi.

#### Strat de difuzie a vaporilor

- Se aplică între suport și bariera împotriva vaporilor, având rolul de a echilibra presiunile de vapori și de a preveni desprinderea hidroizolației.
- Stratul se montează flotant sau lipit în puncte, evitând zonele de scurgere și străpungeri, asigurând continuitatea ventilației sub stratul hidroizolant.

#### Bariera împotriva vaporilor

- Se aplică în strat continuu peste amorsaj sau stratul de difuzie, cu îmbinări suprapuse și etanșate.
- În spațiile cu umiditate ridicată se vor utiliza materiale cu rezistență crescută la difuzia vaporilor.
- În cazul sistemelor termoizolate, bariera de vapori va fi compatibilă cu materialul izolant utilizat.

#### Aplicarea hidroizolației bituminoase

- Membranele hidroizolante se vor aplica prin rostogolire și presare controlată, astfel încât să se obțină o suprafață continuă și etanșă.
- Suprapunerile se vor realiza conform instrucțiunilor producătorului, asigurând lipirea completă și eliminarea golurilor de aer.
- Montajul se va începe din zonele de scurgere, orientând fâșiile în sensul de curgere a apei.
- După aplicare, fiecare strat se va verifica vizual și prin ciocănire ușoară, pentru depistarea eventualelor neetanșeități.

#### Hidroizolații pensulate

- Hidroizolațiile lichide se vor aplica în mai multe straturi succesive, încrucișat, cu pensula, trafaletul sau gletiera, până la obținerea unui strat uniform, fără pori.
- În colțuri, îmbinări și străpungeri se vor introduce benzi de armare din material compatibil.
- Timpul de uscare între straturi se va respecta conform instrucțiunilor de aplicare ale producătorului.

#### Racorduri și străpungeri

- Racordurile dintre plane se vor realiza cu fâșii de întărire aplicate în scafe, asigurându-se continuitatea sistemului hidroizolant.
- Membrana se va ridica pe verticală peste nivelul pardoselii, conform detaliilor din proiect, și se va fixa mecanic sau prin lipire.
- În dreptul străpungerilor pentru instalații se vor utiliza mansoane sau coliere de etanșare compatibile, etanșate cu mastic bituminos..

## 6. VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR. ABATERI ADMISE

Lucrările de hidroizolații, fiind în majoritatea cazurilor lucrări ascunse, vor fi supuse unor verificări riguroase pe etape de execuție, fiecare fază fiind consemnată prin proces-verbal de lucrări ascunse, semnat de antreprenor, dirigintele de șantier și beneficiar.

### Verificări generale ale calității lucrărilor

Se va verifica și consemna faptul că au fost respectate următoarele cerințe:

- Calitatea stratului suport – rigiditate, aderență, planitate, curățenie și gradul de umiditate, determinate conform normelor în vigoare (NP 040-2002, SR EN 13969);
- Calitatea materialelor de hidroizolație conform certificatelor de calitate, declarațiilor de performanță și fișelor tehnice ale producătorilor;
- Poziționarea, fixarea și ancorarea pieselor metalice (flanșe, coliere, profile de prindere, dibluri, platbande);
- Calitatea stratului de amorsaj și lipirea corectă a fiecărui strat de hidroizolație, inclusiv continuitatea în zona de racorduri și străpungeri;
- Strângerea flanșelor și a platbandelor aferente străpungerilor, asigurându-se o etanșare uniformă;
- Executarea corectă a lucrărilor de tinichigerie aferente hidroizolației (copertine, glafuri, profile picurătoare), care trebuie să asigure etanșeitatea cerută, să fie bine ancorate și lipite cu falturi drepte și uniforme;
- Gurile de scurgere să fie prevăzute cu grătare, fixate ferm, iar scurgerea apei să se realizeze normal la testarea prin turnarea apei în punctele cele mai înalte ale terasei.

### Verificări înainte de începerea lucrărilor de hidroizolații

Înainte de demararea lucrărilor, se vor efectua următoarele verificări și constatări:

- Există proces-verbal de recepție calitativă pentru stratul suport (șapă, beton, mortar);
- Verificarea planității stratului suport – se admite o denivelare maximă de  $\pm 5$  mm pe o lungime de 2 m, verificată cu dreptarul în orice direcție;
- Verificarea existenței rosturilor de dilatație (lățime min. 2 cm) pe conturul și în câmpul șapei, în special peste termoizolațiile noi;
- Verificarea existenței pantelor către gurile de scurgere, cu valori minime de 2 %;
- Verificarea uscării stratului suport – se pot face probe de aderență prin lipirea unei fâșii de carton bitumat (5x20 cm), care, după 2 ore, trebuie să se rupă prin stratul de bitum, nu să se desprindă de pe suport;
- Verificarea existenței certificatelor de calitate și a agrementelor tehnice pentru materialele și produsele folosite;
- Controlul vizual al stării termoizolației și al continuității suprafeței;
- Verificarea poziționării corecte a gurilor de scurgere, rebordurilor, deflectoarelor și a elementelor de tinichigerie.

### Verificări pe parcursul executării lucrărilor de hidroizolații

Pe durata execuției, se vor controla în mod continuu:

- Lipirea completă și uniformă a foilor de membrană sau a straturilor pensulate, fără bășicări, cute sau goluri de aer;
- Lățimea de petrecere a foilor bituminoase: 7–10 cm longitudinal și min. 10 cm transversal; se pot admite până la 10 % din foi cu petreceri reduse (min. 5 cm longitudinal, 7 cm transversal), doar în zone secundare;
- Respectarea direcției de montaj a foilor – până la 20 % panta se admit montări paralele cu streșina, iar peste 20 % panta, montajul se va face obligatoriu în lungul liniei de cea mai mare pantă;
- Aplicarea stratului de amorsaj și a masticului bituminos la temperatura corectă (160–200 °C la lipire);
- Corectarea denivelărilor locale cu mortar de ciment; protejarea termoizolației cu foi bitumate sau peliculă de mortar special;
- Mentinerea, la lucrările subterane, a nivelului apelor freatice cu cel puțin 30 cm sub baza elementului hidroizolat;
- Racordarea corectă a izolațiilor verticale cu cele orizontale, prin suprapuneri de min. 20 cm în trepte;
- Racordarea corectă a elementelor de tinichigerie la hidroizolație – acestea trebuie să fie bine fixate de elementele de construcție și etanșate cu mastic sau benzi bitumate;
- Asigurarea comunicării stratului de difuzie cu atmosfera prin fâșii perforate sub copertine sau tuburi deflectoare

amplasate la distanțe regulate;

- Verificarea la fiecare 1000 m<sup>2</sup> a umidității stratului suport, prin metoda fâșiei de carton sau cu aparate specializate de determinare a umidității;
- Respectarea ordinii de aplicare a straturilor: amorsaj – strat de difuzie – barieră de vapori – hidroizolație principală – protecție finală.

### Verificări după finalizarea lucrărilor

După terminarea hidroizolației, se vor efectua următoarele verificări finale:

- Examinarea vizuală a suprafeței pentru identificarea eventualelor bășicări, cute, exfolieri, scurgeri sau lipiri incorecte;
- Testarea prin proba de etanșeitate cu apă (proba de bălțire), prin inundarea controlată a suprafeței timp de minimum 24 ore, cu o coloană de apă de 20–30 mm, conform SR EN 1928;
- Verificarea scurgerii complete a apei prin gurile de evacuare și funcționarea corectă a acestora;
- Verificarea îmbinărilor dintre hidroizolație și elementele verticale sau de tinichigerie;
- Verificarea documentelor de calitate și a proceselor-verbale intermediare (pentru fazele ascunse).

### Abateri admise

În cadrul lucrărilor de hidroizolații, se admit următoarele toleranțe constructive, în conformitate cu NP 040/2002 și NP 064/2002:

- Planeitatea stratului suport:
  - abateri ≤ 5 mm la verificarea cu dreptar de 3 m;
  - abateri ≤ 2 mm pe lungimea de 1 m.
- Panta stratului suport:
  - abateri ≤ 0,2 % față de valoarea prevăzută în proiect;
  - pantele minime de scurgere nu pot fi mai mici de 2 %.
- Lățimea suprapunerilor:
  - abateri admise ± 1 cm față de dimensiunile proiectate (7–10 cm).
- Aderența straturilor:
  - nu se admit zone cu desprinderi, punji de aer, exfolieri, neetanșeități sau zone neacoperite.
- Grosimea totală a sistemului hidroizolant:
  - abateri ± 10 % față de valoarea proiectată;
  - grosimea minimă a hidroizolației pensulate, uscată: ≥ 1,5 mm.
- Poziționarea elementelor de ventilație/difuzie:
  - abateri ≤ 0,5 m față de pozițiile proiectate;
  - înălțimea deflectoarelor: ± 10 %.
- Racorduri și ridicări verticale:
  - abateri ± 10 mm pe înălțime;
  - racordurile orizontal-vertical trebuie să fie continue, fără întreruperi vizibile.
- Uniformitatea stratului final:
  - nu se admit variații de culoare accentuate, exfolieri, crăpături, bășicări sau scurgeri de bitum.

## 7. CONDIȚII DE RECEPȚIE, MĂSURĂTOARE ȘI DECONTARE

### 7.1 Condiții de recepție

- Recepția lucrărilor de hidroizolații se efectuează pe faze determinante și la finalul execuției, în conformitate cu Legea nr. 10/1995, HG 343/2017, NP 040/2002 și NP 064/2002.
- În cadrul procesului de recepție se vor verifica următoarele:

- documentele de calitate și conformitate ale materialelor utilizate (declarații de performanță, certificate CE, agremente tehnice);
- procesele-verbale de lucrări ascunse pentru amorsaj, strat de difuzie, barieră de vapori, hidroizolație și protecții finale;
- respectarea grosimilor și numărului de straturi prevăzute în proiect;
- planeitatea și pantele stratului suport (minim 2 %);
- corectitudinea și continuitatea lipirii straturilor;
- uniformitatea aspectului final (fără bășicări, exfolieri, zone neacoperite sau scurgeri de bitum);
- racordurile și ridicările verticale realizate conform detaliilor proiectului;
- existența și funcționalitatea elementelor de scurgere, deflectoarelor și profilelor de terminare.
- Verificarea finală se realizează prin proba de etanșeitate, menținând o coloană de apă de cca 20–30 mm timp de minimum 24 ore.
  - Nu se admit infiltrații sau pete umede pe fața inferioară a elementelor hidroizolate.
  - În cazul depistării neetanșeităților, se vor marca zonele afectate, se vor remedia, apoi se va repeta testul.
- Recepția se consemnează prin proces-verbal semnat de beneficiar, antreprenor, dirigintele de șantier și proiectant.

## 7.2 Măsurarea lucrărilor

- Lucrările de hidroizolații se vor măsura pe baza suprafețelor efectiv executate, conform planșelor de detaliu și situației din teren.
- Modul de măsurare este următorul:
  - Hidroizolațiile orizontale (terase, planșee, copertine): în m<sup>2</sup> de suprafață finisată, măsurați pe proiecția orizontală.
  - Hidroizolațiile verticale (atice, pereți, socluri): în m<sup>2</sup>, măsurați pe dezvoltarea suprafeței.
  - Racordurile, scafele și ridicările verticale se includ în prețurile unitare ale suprafețelor respective.
  - Straturile de difuzie și barierele de vapori se măsoară separat, în m<sup>2</sup>, dacă sunt tratate ca articole distincte în deviz.
  - Straturile pensulate se măsoară tot în m<sup>2</sup> de suprafață tratată, indiferent de numărul de straturi, acesta fiind inclus în articolul de deviz.
  - Protecțiile finale (pietriș, vopsea reflectorizantă, finisaj mineral) se măsoară în m<sup>2</sup>.
  - Deflectoarele de ventilație, jgheburile, gurile de scurgere, profilurile metalice și parafrunzarele se măsoară în bucăți sau metri liniari, conform specificațiilor proiectului.
- Golurile sau decupajele cu suprafețe > 0,50 m<sup>2</sup> se scad din măsură; cele mai mici se consideră incluse.
- La măsurare se ține cont de suprapunerile admise (7–10 cm), care nu se deduc.
- Toate măsurătorile se efectuează conform indicativelor de deviz în vigoare (CS 01, CS 06, GP 058-2019).

## Decontarea lucrărilor

- Decontarea se va face pe baza situațiilor de lucrări verificate și acceptate de beneficiar și dirigintele de șantier, în funcție de stadiul fizic realizat și confirmat prin procese-verbale.
- Situațiile de lucrări vor fi întocmite conform Normativului privind devizul general și devizele pe obiect (HG 907/2016, Anexa 4).
- În cadrul decontului se vor lua în considerare:
  - suprafețele de hidroizolație efectiv executate și recepționate;
  - cantitățile de materiale utilizate, conform rețetelor tehnologice și fișelor tehnice ale producătorilor.
- Nu se vor accepta la decont lucrări neconforme, incomplete, fără verificări intermediare sau fără procese-verbale de recepție pe faze determinante.

- În situația remedierii unor neconformități, plata se face doar după refacerea testului de etanșeitate și confirmarea conformității.
- Valorile unitare vor respecta analiza de preț din devizul-ofertă aprobat, incluzând manopera, utilajele, pierderile tehnologice și costurile auxiliare (transport, manipulare, protecții temporare).

## 7. TAMPLARIE EXTERIOARA DIN ALUMINIU

### 1. GENERALITATI

Prezentul caiet de sarcini cuprinde specificațiile tehnice pentru lucrările de montaj ale tâmplăriei din aluminiu, care va fi livrată pe șantier de către producătorul autorizat.

Se vor respecta prescripțiile privind vitrarea, executarea geamurilor termoizolante și indicațiile tehnice ale furnizorului sistemului de tâmplărie.

- Execuția lucrărilor se va realiza de personal calificat, utilizând echipamente specifice lucrărilor de tâmplărie metalică.
- Toate lucrările vor fi efectuate conform detaliilor de execuție și documentației tehnice aprobate.
- Ofertantul va preciza, încă din faza de ofertare-negociere, orice situație care se află la limita normelor sau în zone neacoperite de acestea, iar observațiile vor fi menționate în procesul-verbal de adjudecare.
- Tâmplăria va asigura cerințele de performanță privind:
  - izolare termică și fonică conform Cerinței B – Securitate la foc și izolare termică;
  - etanșeitate la aer, apă și vânt;
  - durabilitate și stabilitate dimensională;
  - rezistență la acțiuni mecanice repetate;
  - compatibilitate cu geamurile termoizolante și elementele de etanșare.

### 2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

Acolo unde există contradicții între recomandările prezentelor specificații și cele din standardele și normativele enumerate mai jos, instrucțiunile din specificații vor avea prioritate.

- **SR EN ISO 10077-1:2017** – Performanța termică a ferestrelor, ușilor și obloanelor. Calculul coeficientului de transfer termic. Partea 1: Generalități.
- **SR EN ISO 10077-2:2020** – Performanța termică a ferestrelor, ușilor și obloanelor. Metoda numerică pentru profile de tâmplărie.
- **SR EN ISO 12567-1:2021** – Determinarea coeficientului de transfer termic prin metoda cutiei calde. Partea 1: Ferestre și uși complet asamblate.
- **SR EN ISO 12412-2:2014** – Determinarea coeficientului de transfer termic al ramelor prin metoda cutiei calde.
- **SR EN 1026:2016** – Ferestre și uși. Permeabilitate la aer. Metodă de încercare.
- **SR EN 1027:2016** – Ferestre și uși. Etanșeitate la apă. Metodă de încercare.
- **SR EN 12211:2016** – Ferestre și uși. Rezistența la presiunea vântului. Metodă de încercare.
- **SR EN 12207:2017** – Clasificarea ferestrelor și ușilor în funcție de permeabilitatea la aer.
- **SR EN 12208:2017** – Clasificarea ferestrelor și ușilor în funcție de etanșeitatea la apă.
- **SR EN 1191:2013** – Ferestre și uși. Rezistența la închidere și deschidere repetată.
- **SR EN 12046-1:2021** – Forțele de manevrare. Partea 1: Ferestre.
- **SR EN 13115:2021** – Rezistența mecanică a ferestrelor.
- **SR EN 13126-1:2022** – Feronerie pentru clădiri. Cerințe și metode de încercare. Partea 1: Cerințe comune pentru feronerie.

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect</b> srl  Registrul comerțului : J20/ 793 /2018  Cod fiscal :RO 39522913  Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrița, Str.Burdești,Nr. 45, Jud. Hunedoara  CP 335800  Telefon mobil: +40 724-207 211  RO 43 BRDE 220 SV 90605222200  office@akaarhitect.ro</p>
---	---	--	--

- **SR EN 13126-8:2023** – Feronerie pentru clădiri. Cerințe și metode de încercare pentru feroneria oscilobasculantă și basculant-oscilantă.
- **SR EN 1279-5:2018** – Geam termoizolant. Evaluarea conformității.
- **SR EN 14351-1+A2:2022** – Ferestre și uși exterioare. Standard de produs, caracteristici de performanță.
- **SR EN ISO 1461:2020** – Acoperiri prin zincare la cald. Cerințe și metode de încercare pentru protecția pieselor din oțel.
- **C 47/1986** – Instrucțiuni tehnice pentru folosirea și montarea geamurilor și altor produse din sticlă în construcții (în vigoare, actualizabilă prin SR EN 1279 și SR EN 13022).
- **STAS 3830/1984** – Garnituri de cauciuc de uz general pentru ferestre (actualizat prin **SR EN 12365:2019** – Garnituri de etanșare pentru ferestre și uși).

### 3. MATERIALE SI ECHIPAMENTE UTILIZATE. CONTROLUL CALITATII. LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE

#### 3.1. Profile din aluminiu (Al)

- Alegerea profilelor: Profilele vor fi dimensionate astfel încât să asigure rezistență mecanică și stabilitate fără deformări, păstrând aspectul și coplanaritatea elementelor. Nu se vor adăuga montanți sau traverse suplimentare în câmpurile vitrate prevăzute ca libere. Profilele vor fi dimensionate uniform pentru toate elementele componente similare (rame, cercevele, traverse, baghete), conform tabloului de tâmplărie.
- Dimensionarea: Întreaga construcție din aluminiu și sticlă, inclusiv toate prinderile și îmbinările, va fi dimensionată astfel încât încărcările statice să fie descărcate pe structura de rezistență a clădirii, fără deformarea elementelor din aluminiu.
- Planeitate: Ferestrele vor fi de tip coplanar, asigurând continuitate vizuală între canat și toc.
- Sudura și îmbinările: Sudura se va aplica numai acolo unde suprafața elementelor permite acest lucru, rezultând îmbinări plane, coplanare și etanșe.

#### 3.2. Geam termoizolator:

În paralel cu normele tehnice, se vor respecta și prescripțiile furnizorului sistemului de tâmplărie și ale producătorului geamului termoizolant, pentru asigurarea utilizării corecte a materialelor.

- Dimensionare: Grosimea geamului se va stabili prin breviar de calcul prezentat Antreprenorului General / Beneficiarului spre verificare și aprobare.
- Profilul ramei: Ramele canatului vor permite aerisirea spațiului din jurul geamului pentru a evita condensul.
- Execuție: Geamul termoizolator se va fabrica în sistem închis de păstrare a distanței dintre foile de sticlă; se pot utiliza și alte sisteme echivalente ca performanță.
- Controlul calității: Producătorul geamului termoizolant va prezenta un contract de control al calității încheiat cu o firmă autorizată, document pus la dispoziția Antreprenorului General / Beneficiarului.
- Asigurarea calității: Se vor utiliza doar produse certificate ISO 9001 / ISO 9002, însoțite de Declarație de conformitate CE conform Regulamentului (UE) nr. 305/2011 – CPR.

#### Garnituri

- Alegerea garniturilor: Se vor utiliza garnituri compatibile cu profilele de aluminiu, conforme cu SR EN 12365-1:2019, rezistente la temperatură, raze UV și ozon.
- Garniturile trebuie să poată fi demontate și înlocuite. Culoarea acestora va fi stabilită de comun acord cu Beneficiarul.
- Etanșeitate la ploaie: Tâmplăria trebuie să împiedice pătrunderea apei, chiar și în condiții de presiune dinamică a vântului până la 100 km/h, conform SR EN 1027:2016.

### 3.3. Controlul calitatii, livrare, manipulare, depozitare

Ramele cu geam termoizolator sau fara geam se vor transporta in pozitie verticala. Se va evita deteriorarea suprafetei ramelor. In cazul transportului de lunga distanta se recomanda utilizarea ambalajelor din carton si a distantierele din carton.

Ramele se vor trata ca mai sus si trebuie transportate in siguranta, iar impactul trebuie evitat.

În cazul suprafețelor vitrate foarte mari, ce implică o greutate sporită mai mare de 50g, se vor utiliza dispozitive speciale adaptate pentru ridicarea/deplasarea cu mijloace mecanizate.

Tâmplăria/geamul termoizolator trebuie depozitate în spații protejate împotriva intemperiiilor. Se vor aseza pe suporturi orizontale sau verticale; pentru geamul termoizolator se vor utiliza numai suporturi oblice/verticale. Depozitarea se va face astfel încât tâmplăria/geamul să nu sufere deformări care ar putea să strice sau să împiedice utilizarea.

Canalele de drenare si baturile trebuie sa curatate pentru a evita blocajul. Materialele abrazive trebuie deasemenea indepartate de partile mobile pentru a evita zgarierea.

Ramele trebuie tinute la distanta de gudron si bitum pentru a nu se pata. Siliconul si alte materiale etansatoare in general nu au efect asupra ramelor, dar produsele pe baza de solventi se vor evita.

Tâmplăria asamblată (parțial), cât și geamul termoizolator, se vor livra in situ însoțite de certificat de calitate și declarație de conformitate emise de producătorul respectiv.

Pe timpul depozitării se va evita deteriorarea suprafețelor. Materialele utilizate pentru suporturi nu trebuie să deterioreze tâmplăria/geamul în nici un fel.

Protejarea elementelor din aluminiu (de exemplu: ferestre, usi, etc.) pana la momentul receptiei lucrarii se face cu folie de protectie. Costul foliei se adauga pretului unitar pentru fiecare pozitie.

## 4. EXECUTIA LUCRARILOR, MONTAREA, INSTALAREA SI ASAMBLARE

### 4.1. Lucrari premergatoare

Se vor verifica structura de rezistență și golurile destinate montării tâmplăriei; eventualele neconformități se vor raporta Proiectantului înainte începerii lucrărilor.

Se va verifica dacă tâmplăria nu este deteriorată în urma transportului și corespunde cerințelor proiectului.

Se vor verifica dimensiunile ferestrelor și ușilor pentru asigurarea montajului corect în golurile prevăzute.

Se vor îndepărta obiectele, mobilierul și molozul din jurul golului pentru a evita deteriorări în timpul montajului.

Golurile se vor curăța și pregăti pentru montaj, eliminând urmele de praf, mortar sau resturi.

### 4.2. Punerea in opera propriu-zisa

Daca nu se precizeaza altfel, elementele din aluminiu vor fi montate in stare completa.

- Fixarea: Numarul, tipul si dimensionarea fixarilor, precum si diblurile vor fi stabilite conform incarcarilor si cerintelor mentionate in proiect.

- Protectia anticoroziva: Toate piesele de fixare se vor alege din materiale necorozive, sau protejate anticoroziv. Protejarea rosturilor: Rosturile dintre elementele din aluminiu si constructie se vor curata.

- Cerinte legate de fizica constructiilor: Izolatia trebuie sa corespunda cerintelor de fizica a constructiilor si sa nu permita crearea de puncti termice.

- Fixarea ramelor: Fixarea ramelor la perete se va face in regim "ascuns". Eventualele gauri pentru suruburi in rama de aluminiu vor fi acoperite cu capace din plastic.

- Cerinte: Izolarea intre rama de aluminiu si constructie, precum si intre elemente si ramele oarbe, sau elemente si constructie, trebuie sa respecte cerintele deja exprimate legate de izolare hidro, termo, fonica, etc.

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect srl</b>          Registrul comerțului : J20/ 793 /2018          Cod fiscal :RO 39522913          Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrita, Str.Burdesti,Nr. 45, Jud. Hunedoara          CP 335800          Telefon mobil: +40 724-207 211          RO 43 BRDE 220 SV 90605222200          office@akaarhitect.ro</p>
---	---	--	--

- **Bariera de vapori:** Materialele izolatoare din zona prinderilor la perete nu trebuie sa intre in contact cu atmosfera interioara sau exterioara a cladirii. daca acest lucru nu este posibil atunci acestea vor fi prevazute cu bariera de vapori.
- **Infiltrari de aer rece:** Se va acorda o deosebita atentie ca prin rosturile deschise, respectiv decupari, sa nu existe infiltrari de aer rece.
- **Permeabilitatea la aer:** Legaturile elementelor de tamplarie sau fatada la constructie precum si imbinarile intre profile vor fi astfel concepute si realizate incat sa se minimizeze cantitatea de aer infiltrat.
- **Materiale izolatoare termic:** Izolatia termica se va realiza din materiale ce rezista la caldura (pana la cel putin + 90°C), nu se degradeaza, si nu putrezesc, in cantitatea necesara atingerii valorii "k" prescrise de normele in vigoare pentru peretii exteriori.
- **Izolatii permanent elastice:** Pentru izolarea dintre elementele de tamplarie si perete se vor utiliza materiale izolatoare permanent elastice, in timp ce pentru elementele de protectie antifoc se va utiliza silicon rezistent la foc.
- Izolantii diferiti ce vin in contact, nu trebuie sa dea nastere la reactii chimice distructive si nici sa atace suprafetele cu care vin in contact.
- **Admisia si evacuarea aerului:** Daca nu se prescrie altfel, rostul inferior la portale, etc., va fi de 2 mm. Pentru ca eventualele cerinte sa fie luate in considerare, rosturile de aerisire se vor stabili cu Antreprenorul General / Beneficiarul.
- **Materiale permanent elastice:** Rosturile ce nu vor fi acoperite cu profile, vor fi umplute cu materiale permanent elastice. Utilizarea spumei poliuretanic este permisa numai cu acceptul scris al Antreprenorului General / Beneficiarului. Culoarea materialelor permanent elastice se va stabili impreuna cu Antreprenorul General / Beneficiarul.
- **Materiale pentru inchis rosturile:** Inaintea utilizarii se va face dovada calitatilor materialului.
- **Pregatirea inchiderii rosturilor:** Inaintea aplicarii materialului de inchidere, rosturile se vor curata.
- **Planul de montaj:** Pentru a preveni aglomerari in santier, ce pot duce chiar la blocarea lucrarilor, Antreprenorul de Specialitate va stabili impreuna cu Antreprenorul General un plan de livrari si montaj al elementelor din aluminiu.

Se va oferta confectionarea, livrarea si montajul elementelor din aluminiu, inclusiv prinderi, rame oarbe, profile de legatura si acoperire, feronerie, precum si toate lucrarile si activitatile necesare ce conduc la obtinerea unor lucrari fara defecte din punct de vedere arhitectural, al fizicii constructiilor, protectiei la foc, etc.

In pretul unitar vor fi incluse toate activitatile descrise atata vreme cat nu sunt cuprinse in pozitii speciale.

- **Includeri:** Toate componentele (de ex.: silicon, suruburi, otel, dibluri, etc.) si activitatile vor fi incluse in pretul unitar.

Elementele exterioare din aluminiu vor fi despartite de cele interioare, sau de restul constructiei prin materiale izolatoare termic.

Geamul ferestrelor va fi termopan din 2 foi de sticla clara, cu o foaie tratata low-e. Constructia geamului termopan (grosimea sticlei, grosimea fantei de aer, etc.) va fi astfel calculata, incat sa corespunda coeficientilor de izolatia termica si fonica. Pentru sera sticla va fi duplex. In cazul spargerii geamului, cioburile raman prinse de folie, ceea ce duce la scaderea sau eliminarea totala a accidentarii oamenilor.

#### **Izolare termica, fonica**

- **Izolare termica si hidro:** Se vor respecta prevederile ÖNORM B 8110. Efectele ploii in rafale si ale apei de condens vor fi astfel limitate incat sa se evite aparitia oricaror stricacuni.

- **Izolare fonica:** In cazul izolarii fonice se vor respecta prevederile ÖNORM B 8115 precum si prevederile tabloului de tamplarie. Prinderile ferestrelor de cladire vor fi executate acordand atentie izolatiei fonice. In cazul placarilor cu tabla, sau a glafurilor exterioare din tabla, se vor respecta prescriptiile ÖNORM B 2225.

- Permeabilitatea aerului: Se vor prezenta dovezi de respectare a prescripțiilor ÖNORM B 5300 privind limitarea permeabilității la aer și izolația contra ploii în rafale.

#### **Cerinte de fizica constructiilor**

**Izolația termică:** Se cere utilizarea profilelor din aluminiu cu bariera termică, de ex. Schuco sau echivalent. Valoare  $k$  max.  $2 \text{ W/mp} \cdot \text{grad. K}$ . Pentru elementele din profile cu bariera termică, se vor evita punctele termice.

**Izolația fonică:** Sub rezerva respectării ÖNORM B 8115 – Izolația fonică în construcții – elementele din aluminiu se vor încadra în cerințele de izolare fonică din prezentul Caiet de Sarcini. Pentru ferestre se pretinde atingerea unei valori de izolare fonică de 36 dB, valoare ce trebuie dovedită printr-un certificat emis de o instituție acreditată. Pentru o izolare fonică optimă, prinderile la planșee, parapeti, lateral, precum și tipul de geam utilizat trebuie proiectate și executate cu deosebită atenție.

**Protecția la ploaia în rafale și condens;** Toate izolațiile hidro trebuie să-și mențină pentru foarte mult timp calitățile. La stabilirea rosturilor și prinderilor se va alege mărimea și adâncimea rosturilor astfel încât să rămână sub sarcinile admisibile, precum și o deosebită atenție alegerii materialelor izolatoare și profilelor. Usile și ferestrele vor fi astfel montate încât să nu existe posibilitatea lezării materialelor componente (bariera termică, geam, etc.) sau distrugerea partilor de construcție învecinate (tavan, pereți despărțitori, etc.) prin infiltrări de apă sau condens.

**drenaj:** Sistemul va permite drenarea eventualelor infiltrații de apă.

#### **Prelucrarea suprafețelor**

**Suprafețe:** Elementele vor fi livrate și montate cu suprafețele prelucrate.

**Moștra:** La cererea Antreprenorului general / Beneficiarului, Antreprenorul de Specialitate va prezenta, fără plată, mostre de culoare spre alegere / aprobare.

**Vopsirea în câmp electrostatic:** Pulberea se va depune electrostatic, iar pentru fixare se va supune la căldură. În principiu, profilele și tablele din aluminiu vor fi prevăzute cu un grund de protecție, sub stratul de vopsea, grund ce va fi inclus în prețul unitar.

**Lucrări suplimentare:** La fiecare poziție se va include în prețul unitar și costul lucrărilor suplimentare.

În cazul contactului dintre diferite materiale se vor lua măsuri pentru evitarea coroziunii prin contact.

Suprafețele de contact între oțel și aluminiu se vor proteja contra coroziunii prin zincare plus strat intermediar constituit de o folie din plastic sau cauciuc, cu forma (dimensiuni) și rezistență adecvată.

În principiu, toate partile confecției trebuie să poată fi ușor de curățat și să nu se încarce electrostatic.

Înainte de montajul tuturor prinderilor vor fi verificate și eventualele greseli remediate. În cazul în care se constată greseli ale construcției trebuie instiintat Antreprenorul General în scris.

#### **4.3. Abateri admisibile**

Deformația maximă: în direcția orizontală cu geam simplu: 1/300; cu geam dublu: 1/500.

Limite de toleranță pe verticală la tâmplăria instalată:

Cadru ferestre: 2 mm/m

Cadru usi: 2 mm/m

#### **4.4. Defecte ce nu se admit**

Se consideră defecte ce nu se admit următoarele:

- abateri mai mari decât cele menționate la capitolul 4.3 din acest caiet de sarcini.
- folosirea materialelor cu defecte de fabricație sau cu defecte survenite în urma manipulării, depozitării și a transportului.
- executia defectuoasă ce nu corespunde cerințelor de calitate prezentate în acest caiet de sarcini

#### **4.5. Influența condițiilor meteorologice**

 <p><b>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</b></p>	 <p><b>Arhitectură și Urbanism</b></p>	 <p><b>ESQ</b> Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect srl</b>          Registrul comerțului : J20/ 793 /2018          Cod fiscal :RO 39522913          Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrita, Str.Burdesti,Nr. 45, Jud. Hunedoara          CP 335800          Telefon mobil: +40 724-207 211          RO 43 BRDE 220 SV 90605222200          office@akaarhitect.ro</p>
--	--	---	--

Lucrarile de tamplarii de aluminiu se vor executa numai in urmatoarele conditii climaterice: iarna, la temperaturi de minim + 10 grd. C, vara intre +10 si +30.grd. C, umiditate 65%. Lucrarile de tamplarii de aluminiu nu se vor executa pe ploaie, soare direct sau vant puternic.

Oprirea executiei lucrarilor sub temperatura de + 10 C este determinata de conditiile termoclimatice reale existente efectiv pe santier pe perioada realizarii lucrarilor indiferent de anotimpul in care se produc aceste fenomene.

## 5. ASIGURAREA CALITATII, ABATERI ADMISE

### 5.1. Verificari ce se efectueaza inainte de a incepe lucrarile

Începerea execuției tâmplăriei exterioare din aluminiu se va face numai după verificarea și finalizarea următoarelor lucrări suport:

- Aplicarea completă a termoizolației în zonele adiacente golurilor de montaj;
- Verificarea dimensiunilor golurilor, a planeității și a stabilității structurale a marginilor acestora;
- Curățarea și pregătirea golurilor – îndepărtarea resturilor de mortar, praf, impurități sau corpuri străine care ar putea afecta etanșeitatea;
- Verificarea documentației tehnice și a conformității tâmplăriei livrate cu planurile și specificațiile proiectului (dimensiuni, deschideri, tipuri de profile, geamuri, finisaje).

### 5.2. Verificari in timpul executiei lucrarilor si a lucrarilor executate.

Pe durata montajului tâmplăriei se vor efectua verificări periodice privind calitatea materialelor și corectitudinea execuției:

- Concordanța materialelor utilizate (profile, garnituri, feronerie, geam termoizolant) cu cele oferite și aprobate prin documentația de execuție;
- Integritatea elementelor livrate, fără urme de deformare, zgâriere, fisuri sau defecte de anodizare/vopsire;
- Fixarea corectă a tocurilor în poziția prevăzută, respectând verticalitatea, orizontalitatea și cotele de montaj din proiect;
- Etanșarea corectă a rosturilor dintre toc și perete prin:
  - aplicarea uniformă a spumei poliuretanică;
  - etanșarea exterioară cu silicon neutru sau benzi expandabile;
  - finisarea îmbinărilor vizibile fără discontinuități;
- Verificarea planeității și coplanarității între cercevea și toc;
- Controlul continuității barierei de vapori și al materialelor izolatoare în zona prinderilor la perete;
- Verificarea fixării feroneriei – balamale, mânere, blocatori, elemente de închidere – pentru funcționare lină și sigură;
- Verificarea etanșeității la apă și aer prin probe vizuale și funcționale conform SR EN 1026:2016 și SR EN 1027:2016;
- Înlăturarea eventualelor urme de silicon, spumă sau mastic de pe profile, fără utilizarea solvenților agresivi.

### 5.3. Verificari in vederea receptiei

În faza de recepție a lucrărilor se vor verifica următoarele elemente și condiții tehnice:

- Aspectul general al tâmplăriei (fără lovituri, zgârieturi, pete, deformări vizibile);
- Poziționarea corectă a garniturilor, baghetelor și geamurilor, fără întreruperi sau deformări;
- Montarea completă și funcțională a feroneriei – închideri, blocatori, mânere, accesorii;
- Funcționarea elementelor mobile (uși, ferestre, ferestre oscilobatante) fără frecări, zgomote sau blocaje;
- Etanșeitatea rosturilor și lipsa infiltrațiilor vizibile de aer sau apă;
- Verificarea mânerelor ușilor – acestea trebuie montate astfel încât să prevină vătămările accidentale;

- mânerile verticale tip bară vor fi amplasate la o distanță de minimum 8 cm față de rostul dintre cele două foi ale ușii;
- Verificarea închiderii și deschiderii repetate a cercevelor (cel puțin 10 cicluri de probă), pentru a confirma rezistența mecanică conform SR EN 1191:2013;
- Verificarea continuității barierei de etanșare la îmbinarea dintre toc și zidărie;
- Confirmarea existenței documentelor de calitate:

#### Abateri admise

- Devierea maximă admisă a tocului față de verticală/orizontală:  $\pm 1,5$  mm/m, dar nu mai mult de 3 mm pe întreaga înălțime/lățime a elementului;
- Abaterea admisă de planeitate între cercevea și toc: max. 1,5 mm;
- Diferența de nivel între muchiile geamului și bagheta de fixare: max. 1 mm;
- Spațiul liber între toc și cercevea (în poziție închisă): 2–3 mm uniform;
- Abaterea de coplanaritate între elementele adiacente: max. 2 mm;
- Abaterea admisă la diagonalele cercevelei/tochului: max. 3 mm/m;
- Etanșeitatea la aer și apă: conform claselor de performanță minime prevăzute în SR EN 12207:2017 și SR EN 12208:2017.

## 6. CONDIȚII DE RECEPȚIE, MĂSURARE ȘI DECONTARE

### 6.1. Condiții de recepție

Recepția lucrărilor de tâmplărie exterioară din aluminiu se va face în două etape, conform prevederilor HG 907/2016 și Legii 10/1995 privind calitatea în construcții:

- Recepția pe faze determinante – se efectuează în timpul execuției, pentru elementele care urmează a fi acoperite sau care nu vor mai fi vizibile ulterior (fixări, rosturi, ancoraje, bariere de vapori, etanșări).
- Recepția finală – se efectuează la terminarea lucrărilor de montaj, pe baza constatărilor directe și a documentației tehnice aferente.

#### Documente necesare la recepție

- Procese-verbale de lucrări ascunse pentru toate fazele de montaj;
- Certificatul de conformitate CE al sistemului de tâmplărie (profile, geam, feronerie, garnituri);
- Declarația de performanță (DoP) conform Regulamentului (UE) 305/2011 – CPR;
- Fișe tehnice și agremente pentru adezivi, siliconi, spume, etanșanți;
- Certificate de calitate și garanție pentru elementele metalice și componentele feroneriei;
- Proces-verbal de verificare a etanșeității la aer și apă, conform SR EN 1026:2016 și SR EN 1027:2016;
- Proces-verbal de verificare a rezistenței la închidere/deschidere repetată, conform SR EN 1191:2013;
- Declarație privind întreținerea și curățarea tâmplăriei, emisă de producător.

#### Criterii de acceptare

- Execuția respectă detaliile de montaj din proiect și instrucțiunile producătorului sistemului;
- Tâmplăria este montată corect, fără deformări, zgârieturi, goluri sau infiltrații;
- Garniturile sunt continue, elastice, montate ferm, fără întinderi sau torsiuni;
- Geamurile sunt fixate uniform, fără presiune pe muchii și fără fisuri;
- Rosturile sunt etanșate complet cu materiale compatibile, fără întreruperi;
- Feroneria funcționează lin, fără blocaje;
- Nu există urme de oxidare, coroziune, pete sau depuneri de mortar;
- Folia de protecție este intactă până la momentul predării lucrării.

### 6.2. Măsurarea lucrărilor

Măsurarea lucrărilor de tâmplărie se va face după montarea completă a elementelor, pe baza planurilor de execuție și a constatărilor în teren.

- Ferestre și uși exterioare: se măsoară în m<sup>2</sup>, pe dimensiunile exterioare ale tocului.
- Uși de acces și vitraje fixe de mari dimensiuni: se măsoară în m<sup>2</sup> de suprafață vizibilă finită.
- Perdele de sticlă și panouri fixe: se măsoară în m<sup>2</sup>, inclusiv montanții și traversele aferente.
- Plinte, glafuri, pervazuri metalice, profile de acoperire: se măsoară în ml (metri liniari).
- Feronerie suplimentară, plase de insecte, accesorii: se măsoară pe bucată (buc.), conform devizului.
- Demontări de tâmplărie existentă (dacă este cazul): se măsoară în m<sup>2</sup>, separat de pozițiile de montaj.
- Golurile (ex. aerisiri, decupațe tehnice) mai mici de 0,50 m<sup>2</sup> nu se scad din suprafața totală.

Toate măsurătorile se vor înscrie în procese-verbale de constatare și se vor verifica în prezența Beneficiarului și a Antreprenorului.

### 6.3. Decontarea lucrărilor

Decontarea se va efectua pe baza situațiilor de lucrări (devize) și a cantităților măsurate în teren.

- Valorile unitare vor include toate operațiunile și materialele aferente montajului complet: profile, geamuri, garnituri, feronerie, elemente de fixare, sigilare, transport, manipulare, protecție, probe și testări.
- Prețurile unitare vor include și costurile pentru protejarea elementelor până la predarea finală a lucrării.
- Nu se vor accepta lucrări suplimentare fără aprobare scrisă și fără act adițional semnat de Beneficiar.
- Decontarea finală se va face după recepția lucrărilor fără obiecțiuni, pe baza proceselor-verbale de verificare și recepție.

## 8. PLACARE CU FAIANȚĂ SAU GRESIE CERAMICĂ

### 1. GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru execuția placajelor ceramice (faiianță și gresie) aplicate pe pereți interiori și/sau pereți exteriori, executați din zidărie de cărămidă, BCA, beton sau alte suporturi rigide, conform detaliilor de proiect.

Placările ceramice se realizează în scop funcțional și estetic, asigurând protecția suprafețelor împotriva umezelii, murdăriei, uzurii mecanice și acțiunilor chimice ușoare.

Placajele se pot aplica:

- în spații umede (grupuri sanitare, oficii, spălătorii etc.);
- la soclu sau pereți protejați din exterior, cu plăci ceramice rezistente la îngheț.

Execuția lucrărilor se va realiza conform detaliilor de execuție, instrucțiunilor furnizorului de adezivi și normelor de bună practică în construcții.

### 2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

- **SR EN 14411:2016** – Plăci ceramice. Definiții, clasificare, caracteristici, evaluare și verificarea constanței performanței și marcaj CE.
- **SR EN 12004-1:2017** – Adezivi pentru plăci ceramice. Cerințe, evaluare și clasificare. Partea 1: Adezivi pe bază de ciment, dispersie și reacție.
- **SR EN 12002:2020** – Adezivi pentru plăci ceramice. Determinarea deformabilității.
- **SR EN 13888:2010/A1:2022** – Mortare pentru rosturi (chituri). Cerințe, evaluare, conformitate, clasificare.
- **SR EN 14891:2017** – Produse pentru hidroizolare aplicate sub plăci ceramice lipite cu adeziv (hidroizolații lichide). Cerințe, clasificare, evaluare.
- **SR EN ISO 13006:2016** – Plăci ceramice. Definiții, clasificare, caracteristici și marcaj.

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect srl</b>  Registru comertului : J20/ 793 /2018  Cod fiscal :RO 39522913  Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petritla, Str.Burdesti,Nr. 45, Jud. Hunedoara  CP 335800  Telefon mobil: <b>+40 724-207 211</b>  RO 43 BRDE 220 SV 9060522200  <b>office@akaarhitect.ro</b></p>
---	---	--	---

- **SR EN ISO 10545 (seria)** – Plăci ceramice. Metode de încercare (absorbție de apă, rezistență la îngheț, rezistență la abraziune, impact, alunecare).
- **NP 068-2002** – Normativ privind execuția și controlul calității finisajelor pentru construcții.
- **C 56-85** – Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente.

### 3. MOSTRE ȘI TESTĂRI

Înainte de comandarea și livrarea pe șantier a materialelor necesare execuției placajelor de faianță se vor pune la dispoziția beneficiarului și proiectantului, spre aprobare, următoarele mostre:

- mostre de placaj ceramic – minimum 10 bucăți;
- mostre de borduri, colțare, profile decorative sau plinte ceramice, minimum 10 bucăți, în culorile și finisajele corespunzătoare faianței sau gresiei propuse;
- mostre de adezivi și chituri de rosturi, conform specificațiilor tehnice ale producătorului;
- certificat de performanță CE și declarație de conformitate pentru fiecare material propus.

### 4. MATERIALE UTILIZATE

Toate materialele puse în operă (plăci ceramice, adezivi, chituri, hidroizolații) vor proveni de la producători autorizați și vor fi certificate conform standardelor europene armonizate.

Materiale principale:

- Faianță și gresie ceramică de producție internă sau import, conform SR EN 14411:2016 și SR EN ISO 13006:2016, clasă de calitate Bla sau Blla (gresie porțelanată sau glazurată, după destinație).
- Adezivi pentru plăci ceramice de tip C2TE S1/S2, conform SR EN 12004-1:2017 și SR EN 12002:2020.
- Chituri de rosturi conform SR EN 13888:2010/A1:2022, tip CG2 WA (îmbunătățit, rezistent la apă și abraziune) sau RG (epoxidic, pentru zone cu solicitări chimice).
- Hidroizolații lichide sub plăci ceramice, conform SR EN 14891:2017, obligatorii în băi, dușuri, bucătării, spălătorii, terase.
- Profiluri metalice și colțare de protecție, din aluminiu eloxat sau inox, pentru muchii și rosturi de dilatare.

Toate produsele trebuie să fie livrate în ambalaje originale, sigilate, însoțite de certificate de calitate și fișe tehnice cu parametri de performanță (absorbție apă, rezistență la îngheț, rezistență la alunecare R9–R11, etc.).

### 5. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE, TRANSPORT

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate.

Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor și produselor încât să elimine posibilitatea degradării acestora, astfel încât, în momentul punerii lor în operă, acestea să corespundă condițiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât și prin normativele în vigoare.

### 6. EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE PLACAJE DE FAIANȚĂ SAU GRESIE

Placajele ceramice se vor aplica numai după finalizarea următoarelor lucrări:

- montarea tocurilor de ferestre și uși;
- executarea tencuielilor și a finisajelor interioare până la nivel de tinci;
- montarea instalațiilor sanitare, electrice și termice, inclusiv efectuarea probelor aferente și eventualele remedieri;
- curățarea completă a suprafețelor de praf, grăsimi, eflorescențe sau particule friabile;
- realizarea șapelor și verificarea pantelor către gurile de scurgere (unde este cazul).

Placarea se va efectua după minimum 28 de zile de la realizarea stratului suport (tencuială sau beton), pentru a permite stabilizarea contracțiilor și uscarea completă a acestuia.

Pregătirea suportului

 <p><b>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</b></p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect srl</b>  Registru comertului : J20/ 793 /2018  Cod fiscal :RO 39522913  Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrla, Str.Burdesti,Nr. 45, Jud. Hunedoara  CP 335800  Telefon mobil: <b>+40 724-207 211</b>  RO 43 BRDE 220 SV 90605222200  office@akaarhitect.ro</p>
--	---	--	---

- Suprafața suport trebuie să fie plană, rigidă, curată și uscată, fără denivelări mai mari de 3 mm/m, conform NP 068-2002.
- Se va verifica aderența stratului suport prin test de percuție, zonele friabile sau desprinse se vor repara.
- Înaintea aplicării adezivului, se va aplica un strat de amorsă compatibil cu tipul de suport (beton, tencuială, BCA etc.), conform indicațiilor producătorului.
- În spațiile umede se va aplica stratul de hidroizolație lichidă, conform SR EN 14891:2017, înainte de lipirea plăcilor ceramice.
- Suportul trebuie să fie complet maturat, fără urme de praf, uleiuri, vopsele sau substanțe care împiedică aderența.

#### Aplicarea plăcilor

- Montajul se va realiza de jos în sus, după trasarea axelor orizontale și verticale de referință.
- Se va utiliza adeziv tip C2TE S1, conform SR EN 12004-1:2017, aplicat cu gletieră zimțată, în strat uniform, asigurând minimum 70 % contact de aderență pe suprafețe verticale și 100 % în zone umede.
- Lățimea rosturilor se va stabili conform proiectului, dar nu mai mică de 2 mm la faianță și 3 mm la gresie.
- Plăcile se vor presa ușor în adeziv prin mișcări de alunecare, evitând formarea de goluri de aer sub ele.
- Rosturile se vor chitui după minimum 24 ore de la aplicarea plăcilor, utilizând chit tip CG2 WA (pe bază de ciment îmbunătățit) sau RG (epoxidic) conform SR EN 13888:2010/A1:2022.
- Suprafața se va curăța cu burete umed imediat după chituire, îndepărtându-se complet urmele de material.
- Îmbinările cu alte finisaje sau elemente constructive (căzi, lavoare, blaturi, tocuri, glafuri etc.) se vor etanșa cu silicon sanitar fungicid, de culoare coordonată cu finisajul.

#### Condiții de temperatură

- Execuția lucrărilor se va face la temperaturi cuprinse între +5 °C și +30 °C și la umiditate relativă sub 75 %.
- Pe timp friguros sau în condiții de umiditate ridicată se vor respecta prevederile Normativului C16-84 – *Normativ pentru executarea lucrărilor de construcții și instalații aferente pe timp friguros.*
- Nu se vor aplica adezivi sau chituri pe suprafețe înghețate ori expuse direct la radiație solară puternică.

### **7. VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR. ABATERI ADMISE**

Lucrările de placare cu faianță și gresie ceramică se vor verifica pe faze de execuție, urmărindu-se respectarea condițiilor tehnice prevăzute în proiect, în prezentul caiet de sarcini și în normativele în vigoare.

Verificarea se va face vizual, dimensional și prin încercări practice, conform cerințelor din NP 068-2002 – Normativ privind execuția și controlul calității finisajelor pentru construcții, respectiv C 56-85 – Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente.

#### **7.1. Verificări preliminare (înainte de aplicarea placajului)**

- verificarea existenței certificatelor de conformitate și a fișelor tehnice pentru toate materialele utilizate (plăci ceramice, adezivi, chituri, hidroizolații);
- verificarea condițiilor stratului suport: curățenie, uscare, planeitate, rugozitate și aderență;
- verificarea aplicării corecte a stratului de amorsă și, după caz, a hidroizolației sub placare;
- verificarea respectării pantelor de scurgere (min. 1,5 %) la pardoselile din gresie.

#### **7.2. Verificări în timpul execuției**

- uniformitatea stratului de adeziv și gradul de acoperire a spatelui plăcilor (minim 70 % pentru pereți, 100 % pentru pardoseli și zone umede);
- respectarea aliniamentului și orizontalității/verticalității rosturilor;
- respectarea lățimii rosturilor prevăzute în proiect;
- aplicarea corectă a chiturilor de rosturi, fără goluri, pete sau materiale necurățate;
- verificarea aderenței plăcilor prin percuție ușoară (sunet plin – fără goluri de aer).

### 7.3. Verificări la finalizarea lucrărilor (în vederea recepției)

La recepția lucrărilor se va controla, pe baza procesului-verbal de lucrări ascunse și a inspecției vizuale directe, următoarele:

- aspectul general al placajului: plăci intacte, fără fisuri, ciobituri, exfolieri sau diferențe de nuanță vizibile;
- alinierea și continuitatea rosturilor orizontale și verticale, pe toată suprafața;
- uniformitatea chitului de rosturi și absența petelor sau a depunerilor;
- planeitatea suprafeței finisate și încadrarea în abaterile admise;
- etanșeitatea la contactele cu alte finisaje (, glaf, tocuri etc.), fără infiltrații sau neetanșeități;
- rezistența la aderență: plăcile nu trebuie să se desprindă sau să vibreze sub percuție ușoară;
- pantele de scurgere realizate corect, fără bălțiri.

#### Abateri admise

Element verificat	Abatere admisă
Abateri de la planeitate pe 2 m lungime	max. 3 mm
Abateri de la verticalitate/orizontalitate pe 1 m	max. 2 mm
Abateri la grosimea rosturilor	± 0,5 mm față de valoarea proiectată
Deplasarea rosturilor între rânduri adiacente	max. 1 mm
Diferențe de nivel între plăci adiacente	max. 0,5 mm
Denivelări la muchii, colțuri, îmbinări	max. 1 mm
Diferențe de nuanță pe aceeași suprafață	nu se admit vizibil vizual, în lumină naturală difuză
Goluri sub plăci (verificate prin percuție)	max. 5 % din totalul suprafeței placate

## 8. CONDIȚII DE RECEPȚIE, MĂSURARE ȘI DECONTARE

### Condiții de recepție

Recepția lucrărilor de placaje cu faianță și gresie ceramică se va efectua numai după finalizarea completă a execuției, curățarea suprafețelor și uscarea completă a rosturilor.

Recepția va fi consemnată prin proces-verbal de lucrări ascunse și proces-verbal de recepție calitativă, conform HC 273/1994, Legea 10/1995 – privind calitatea în construcții și NP 068-2002.

Lucrările necorespunzătoare se vor remedia pe cheltuiela executantului, înainte de semnarea procesului-verbal de recepție.

### Măsurarea lucrărilor

Măsurarea lucrărilor se va face pe baza suprafețelor efectiv executate, rezultate din releveele întocmite pe teren și verificate de dirigintele de șantier.

Unitățile de măsură și criteriile sunt următoarele:

- Placaje ceramice verticale (faianță) – se măsoară în metri pătrați (m<sup>2</sup>) de suprafață placată finită;
- Placaje ceramice orizontale (gresie, pardoseli) – se măsoară în metri pătrați (m<sup>2</sup>) de suprafață finisată;
- Plinte ceramice – se măsoară în metri liniari (ml);
- Profile decorative, colțare, borduri, treceri de rost – se măsoară în metri liniari (ml);
- Piese speciale (trepte, rampe, piese de racord, decupaje) – se măsoară separat, în m<sup>2</sup> sau ml, conform devizului de lucrări.

Golurile mai mari de 0,50 m<sup>2</sup> (nișe, ferestre, uși etc.) se scad din suprafața totală, iar decupajele mici (sub 0,50 m<sup>2</sup>) se consideră incluse în prețurile unitare.

### Decontarea lucrărilor

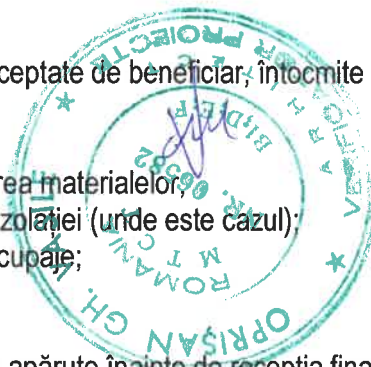
 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect srl</b>          Registrul comerțului : J20/ 793 /2018          Cod fiscal :RO 39522913          Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrița, Str.Burdești,Nr. 45, Jud. Hunedoara          CP 335800          Telefon mobil: <b>+40 724-207 211</b>          RO 43 BRDE 220 SV 90605222200  <b>office@akaarhitect.ro</b></p>
---	---	--	--

Decontarea se va face pe baza situațiilor de lucrări acceptate de beneficiar, întocmite conform suprafețelor măsurate și recepționate, la prețurile unitare contractuale.

Prețurile unitare vor include, în mod obligatoriu:

- aprovizionarea, transportul, depozitarea și manipularea materialelor;
- pregătirea suporturilor, amorsarea și aplicarea hidroizolației (unde este cazul);
- montarea plăcilor, tăierea și ajustarea la colțuri și decupaie;
- chituirea rosturilor și curățarea finală a suprafețelor;
- protejarea finisajelor până la predarea lucrării;
- refacerea zonelor afectate de defecte sau deteriorări apărute înainte de recepția finală.

Lucrările suplimentare sau abaterile de la proiectul inițial se vor deconta numai pe baza actelor adiționale și a măsurătorilor aprobate de beneficiar, în prezența dirigintelui de șantier.



## 9. SISTEME DE IZOLARE TERMICA

### 1. GENERALITĂȚI

Prezentul capitol conține specificațiile tehnice privind lucrările de izolare termică a anvelopei clădirii (fațade, planșee peste ultimul nivel, soclu și copertine), precum și condițiile de punere în operă a materialelor izolante și a elementelor de etanșare.

Lucrările urmăresc creșterea performanței energetice a clădirii și asigurarea confortului termic conform cerinței esențiale B – Economie de energie și izolare termică, definite în Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și actualizată prin Legea nr. 212/2023.

### 2. STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ

Acolo unde există contradicții între prezentul caiet și prevederile normative, se aplică cele mai restrictive.

- **C 107/0-02** – Normativ pentru proiectarea și execuția lucrărilor de izolații termice la clădiri.
- **C 107/1** – Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădirile de locuit.
- **C 107/2** – Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădirile cu altă destinație decât cea de locuit.
- **C 107/3** – Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor.
- **Legea nr. 10/1995** privind calitatea în construcții – include exigența „izolația termică, hidrofugă și economia de energie” (exigența F).
- **Ordonanța Guvernamentală nr. 29/31.01.2000** privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice.
- **Legea nr. 325/27.05.2002** pentru aprobarea O.G. nr. 29/2000.
- **Legea nr. 199/13.11.2000** privind utilizarea eficientă a energiei.
- **Hotărârea Guvernului din 30 aprilie 2002** pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 199/2000.
- **Ordonanța de Urgență nr. 174/9.12.2002** privind instituirea măsurilor speciale pentru reabilitarea termică a unor clădiri multietajate.
- **Legea nr. 211/16.05.2003** pentru aprobarea O.U. nr. 174/2002.
- **C 107/6-2002** – Normativ general privind calculul transferului de masă (umiditate) prin elementele de construcție.
- **C 107/7-02** – Normativ pentru proiectare la stabilitate termică a elementelor de închidere ale clădirilor.

	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>		<p><b>AKA Arhitect srl</b>          Registrul comerțului : J20/ 793 /2018          Cod fiscal :RO 39522913          Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrla, Str.Burdești,Nr. 45, Jud. Hunedoara          CP 335800          Telefon mobil: +40 724-207 211          RO 43 BRDE 220 SV 90605222200          office@akaarhitect.ro</p>
---	---	---	---

- **SR EN 13162:2012+A1:2015** – Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din **vată minerală (MW)**.
- **SR EN 13163:2013+A2:2016** – Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din **polistiren expandat (EPS)**.
- **SR EN 13164:2013+A1:2016** – Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din **polistiren extrudat (XPS)**.
- **SR EN 13172:2013** – Evaluarea conformității pentru produsele termoizolante.
- **CR 122:2010** – Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție.
- **C 107-2005** – Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolare termică și hidrofulgă.
- **NP 068-2002** – Normativ privind execuția și controlul calității finisajelor pentru construcții.
- **SR EN ISO 6946:2018** – Elemente de construcție. Rezistență termică și coeficient de transfer termic.
- **SR EN ISO 13788:2013** – Condensul de suprafață și interstițial în elementele de construcție.
- **SR EN ISO 9972:2016** – Determinarea permeabilității la aer a clădirilor.

### 3. MATERIALE ȘI PRODUSE UTILIZATE

#### 3.1. Materiale utilizate – termoizolație și accesorii

Lucrările de izolare termică vor utiliza exclusiv materiale și componente certificate CE, conform standardelor și agrementelor tehnice europene pentru sisteme ETICS.

##### Materiale termoizolante:

- Plăci din vată minerală bazaltică rigidă (MW), grosime 10–15 cm, cu conductivitate termică declarată  $\lambda \leq 0,037$  W/mK, densitate minimă 120 kg/m<sup>3</sup>, reacție la foc clasa A1 conform SR EN 13501-1;
- Vată minerală sub formă de saltele rulate (pentru tavane și planșee), grosime 10–20 cm, densitate min. 45 kg/m<sup>3</sup>;
- Produsele trebuie să respecte standardul SR EN 13162:2012+A1:2015 și să dețină Declarație de Performanță (DoP) și marcaj CE.  
Adezivi și mortare:
- Adeziv mineral pentru lipirea plăcilor din vată minerală: mortar pe bază de ciment, cu conținut de lianți hidraulici și rășini sintetice, utilizat conform SR EN 998-1;
- Masa de șpaclu / mortar de armare – adeziv flexibil pe bază de ciment alb cu aditivi polimerici, utilizat pentru înglobarea plasei din fibră de sticlă;
- Amorsă siliconică sau siloxanică pentru uniformizarea absorbției stratului armat;
- Tencuială decorativă siliconico-silicatică cu granulație 1,5–2,0 mm, cu rezistență la radiații UV, permeabilitate la vapori  $\mu \leq 150$  și rezistență la cicluri îngheț-dezgheț.  
Accesorii și elemente de fixare:
- Dibluri pentru vată minerală cu rozete din plastic și cui metalic, montate prin batere sau înșurubare, conform EN 13499 / EN 13500;
- Plasă din fibră de sticlă rezistentă la alcali, densitate min. 160 g/m<sup>2</sup>, cu suprapuneri minime de 10 cm;
- Profile metalice de soclu din aluminiu, pentru baza sistemului termoizolant, fixate mecanic;
- Profile de colț cu plasă, profile pentru rosturi de dilatație și benzi de etanșare pentru racorduri;
- Cuie, șuruburi și cleme speciale din oțel inoxidabil sau galvanizat pentru fixări auxiliare;
- Benzi de armare pentru colțuri și muchii, din fibră de sticlă sau aluminiu perforat.

#### 3.2. TERMOSISTEM DIN VATĂ MINERALĂ BAZALTICĂ (ETICS)

Componentele sistemului termoizolant sunt:

- Plăci din vată minerală bazaltică – strat termoizolant principal;

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect srl</b>          Registrul comerțului : J20/ 793 /2018          Cod fiscal :RO 39522913          Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrla, Str.Burdesti,Nr. 45, Jud. Hunedoara          CP 335800          Telefon mobil: +40 724-207 211          RO 43 BRDE 220 SV 90605222200          office@akaarhitect.ro</p>
---	---	--	---

- Adeziv pentru lipire – mortar pe bază de ciment, aplicat prin metoda cordon-puncte, cu acoperire min. 40% din suprafață;
- Dibluri de fixare – min. 6 buc/m<sup>2</sup>, amplasate în intersecția plăcilor;
- Masa de armare – mortar mineral flexibil, în care se înglobează plasa din fibră de sticlă;
- Plasă din fibră de sticlă – armare continuă, suprapunere min. 10 cm;
- Grund de amorsaj – aplicat pe stratul armat, pentru creșterea aderenței tencuielii decorative;
- Tencuială decorativă siliconico-silicatică – strat final de protecție și finisaj.

#### Mod de preparare și aplicare:

- Adezivul se prepară în proporția 4,2 kg mortar / 1 litru apă, amestecat mecanic, cu timp de maturare 5–10 minute;
- Timp de utilizare: max. 2 ore;
- Aplicarea pe plăci se face cu gletieră zimțată, strat uniform de 5–8 mm;
- Montarea plăcilor se realizează de jos în sus, cu rosturile verticale decalate la jumătate de placă (min. 200 mm);
- Rosturile dintre plăci nu se vor umple cu adeziv; spațiile > 5 mm se completează cu bucăți de vată minerală.

#### 3.3. Livrare, manipulare și depozitare

- Materialele se livrează în ambalaje originale sigilate, însoțite de Certificat de Calitate, Declarație de Performanță (DoP) și fișe tehnice;
- Plăcile de vată minerală se vor transporta pe paleți, în poziție orizontală, protejate împotriva umezelii;
- Materialele pulverulente (adezivi, mortare) se depozitează în spații uscate, ferite de îngheț, pe paleți ridicați de la sol;
- Tencuielile decorative se depozitează la temperaturi pozitive (min. +5 °C), ferite de acțiunea directă a soarelui și înghețului;
- Pe durata transportului și depozitării se va evita deformarea, umezirea sau contaminarea materialelor;
- Manipularea se face manual sau mecanizat, utilizând chingi moi, fără lovirea muchiilor plăcilor;
- Se interzice depozitarea direct pe teren sau în spații deschise fără protecție.

### 4. EXECUȚIA LUCRĂRILOR. CONDIȚII TEHNICE DE EXECUȚIE

#### 4.1. Cerințe generale de montare pentru termoizolații

- Sistemul termoizolant utilizat va fi complet, livrat de un singur producător, cu toate componentele aferente (adezivi, plăci termoizolante, plase, tencuieli, dibluri, profile de colț și soclu).
- Materialele utilizate vor fi însoțite de certificate de calitate și declarații de conformitate.
- Suporturile trebuie curățate de praf, părți neaderente, urme de vopsea, eflorescențe sau pete de ulei.
- Lucrările se vor executa în condiții atmosferice favorabile (temperaturi peste +5°C, fără ploaie sau vânt puternic).
- Se va asigura protejarea permanentă a suprafețelor termoizolate până la aplicarea stratului de finisaj final.

#### 4.2. Termoizolația pereților exteriori

- Pereții exteriori ai corpului principal se vor termoizola cu plăci din vată minerală bazaltică, conform detaliilor de fațadă din proiect.
- Plăcile se vor lipi cu adeziv mineral aplicat în strat continuu sau prin metoda punct-cordon, montate de jos în sus, cu rosturile verticale decalate.
- Fixarea mecanică se va realiza cu dibluri cu rozete din plastic și cui metalic, montate după întărirea adezivului.
- Stratul armat se va realiza prin aplicarea unei mase de șpaclu și înglobarea plasei din fibră de sticlă, cu suprapunere minimă de 10 cm.

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect</b> srl          Registrul comerțului : J20/ 793 /2018          Cod fiscal :RO 39522913          Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrla, Str.Burdesti,Nr. 45, Jud. Hunedoara          CP 335800          Telefon mobil: +40 724-207 211          RO 43 BRDE 220 SV 90605222200          office@akaarhitect.ro</p>
---	---	--	---

- După uscarea completă a masei de șpaclu, se va aplica amorsa și tencuiala decorativă pe bază de rășini siliconice, în nuanțele stabilite în proiect.
- La colțurile clădirii și ale golurilor se vor aplica profile de protecție cu plasă încorporată.

#### 4.3. Termoizolarea teraselor / acoperișurilor tip terasă (corp CT)

- Termoizolația se va monta pe șapa suport, peste bariera de vapori și stratul de difuzie, conform detaliilor de execuție din proiect.
- Se vor utiliza plăci din vată minerală rigidă, dispuse în două straturi cu rosturile decalate.
- Plăcile se vor lipi sau fixa cu adeziv bituminos, iar peste acestea se va aplica hidroizolația bituminoasă în două straturi, cu protecție UV (strat cu ardezie minerală).
- Înainte de începerea lucrărilor se va verifica panta de scurgere a terasei și poziția corectă a gurilor de evacuare.
- Toate racordurile la aticuri, guri de scurgere și elemente de tinichigerie se vor realiza etanș, conform detaliilor din proiect.

#### 4.4. Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel / pod neîncălzit

- Pe planșeul de beton al ultimului nivel se va monta un strat suplimentar de **vată minerală moale** (saltele), dispusă continuu, fără întreruperi.
- Termoizolația se va așeza peste o folie barieră de vapori și va fi protejată superior cu folie antipraf sau cu un strat de scândură pentru circulația în pod.
- Se vor lua măsuri pentru protejarea termoizolației în zonele de acces sau de trecere a instalațiilor.
- Alternativ, dacă proiectul o prevede, izolarea se poate realiza sub planșeu, cu panouri suspendate sau plăci caserate, fixate mecanic.

### 5. VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR. ABATERI ADMISE

#### 5.1. Termoizolație

##### Verificări înainte de începerea lucrărilor:

- Terminarea lucrărilor anterioare și existența procesului-verbal de recepție a stratului suport;
- Existența procedurii tehnice de execuție a lucrărilor de termoizolare în documentația constructorului;
- Existența proiectului și a detaliilor de execuție aprobate;
- Existența certificatelor de calitate și a agrementelor tehnice pentru toate materialele și procedurile utilizate;
- Existența personalului calificat și a utilajelor necesare;
- Pregătirea suprafeței suport:
  - Suprafața trebuie să fie netedă, curată, fără asperități, fără contrapante sau zone desprinse;
  - Denivelările mici se corectează cu mortar de ciment marca M100 T;
  - În zonele cu hidroizolație, șapele din beton armat cu grosimea de circa 30 mm, executate peste termoizolații din materiale tasabile, vor fi prevăzute cu rosturi la distanțe de 10–15 cm de la atic.

##### Pentru fațadele noi:

- Se verifică îndepărtarea tencuiei vechi, rectificarea planeității stratului suport, curățarea de praf și spălarea;
- Se verifică montarea tâmplăriei exterioare noi din aluminiu/PVC și etanșitatea zonelor adiacente;
- Se controlează montarea profilului de bază la nivelul soclului și montarea primelor plăci termoizolante;
- Se verifică:
  - Fixarea diblurilor de prindere a plăcilor termoizolante;
  - Montarea fâșiilor de armare diagonale la colțurile ferestrelor și ușilor;
  - Montarea armăturilor în tencuiala pereților exteriori pe primele zone executate după dezafectarea vechii învelitori;

- Execuția noii învelitori înainte de aplicarea straturilor de protecție;
- Calitatea stratului final de finisaj al pereților exteriori înainte de amorsare și tencuiala decorativă.

#### Verificări în timpul executării lucrărilor:

- Respectarea procedurii tehnice și a detaliilor de execuție din proiect;
- Verificarea respectării grosimilor, dimensiunilor și continuității stratului termoizolant;
- Controlul rosturilor dintre plăci (rosturi minime, continue, fără goluri deschise);
- Verificarea modului de eliminare a punților termice conform proiectului;
- Controlul lipirii și fixării plăcilor (dibluri, adeziv), fără goluri neadecvate;
- Verificarea etanșării la trecerile și străpungerile tehnologice;
- Dacă termoizolația este aplicată prin lipire, se va verifica și fixarea suplimentară cu cleme sau dibluri pe contur, conform detaliilor de sistem.

#### Verificări la finalizarea lucrărilor:

- Respectarea parametrilor climatici interiori conform proiectului (temperatură  $\pm 0,5$  °C, umiditate relativă  $\pm 2$  %);
- Absența condensului vizibil sau a zonelor reci la nivelul punților termice;
- Verificarea temperaturii elementelor de închidere și a punților termice, care trebuie să corespundă valorilor de proiect;
- Montajele nu trebuie să prezinte tăieturi, perforări sau deteriorări;
- Nu se admit scurgeri sau pătrunderi de apă în straturile termoizolante sau în spațiile etanșe;
- Fiecare element termoizolant trebuie fixat solid, fără jocuri, deplasări sau zgomote la manipulare.

#### 5.2. materiale pentru etanșare

- Toate suprafețele destinate etanșării se vor curăța, usca și grundui conform instrucțiunilor producătorului.
- Dimensiunile materialelor de etanșare vor fi adaptate lățimii și adâncimii rosturilor.
- Filler-ele pentru etanșare vor fi montate continuu, la lungimea maximă posibilă, fără întinderi forțate.
- Se vor introduce la adâncimea necesară, folosind scule adecvate din lemn sau plastic, fără deteriorarea marginilor.
- Materialele de etanșare vor fi aplicate mecanizat sau manual, uniform și continuu, sub presiune controlată, asigurând aderență completă la marginile rostului.
- Suprafețele etanșate vor fi la același nivel sau ușor retrase față de finisajele adiacente, nu proeminente.
- În zonele cu muchii rotunde, se va asigura o cantitate suficientă de material pentru evitarea desprinderilor.
- Materialele prefabricate pentru etanșarea rosturilor (benzi autoexpandabile, garnituri, profile compresibile) se vor monta conform specificațiilor producătorului, întotdeauna în stare comprimată.
- După aplicare, se va curăța imediat surplusul de material de pe suprafețele adiacente.
- Dacă materialul de etanșare aderă excesiv la suprafețe nedorite, se va utiliza o peliculă separatoare neadezivă, compatibilă cu materialul.
- Nu se vor utiliza materiale impregnate cu ulei, bitum sau polimeri necompatibili cu sistemul termoizolant.

#### 5.3. proceduri tehnice specifice

- Execuția lucrărilor de termoizolare pe fațade conform sistemului ETICS prevăzut în proiect;
- Execuția lucrărilor de reabilitare termică a anvelopei clădirii, cu respectarea etapizării:
  - pregătirea suportului,
  - montarea plăcilor termoizolante,
  - fixarea mecanică,
  - stratul armat cu plasă din fibră de sticlă,
  - finisajele finale (amorsă și tencuială decorativă).

## 6. CONDIȚII DE RECEPȚIE, MĂSURARE ȘI DECONTARE

### 6.1. Condiții de recepție

Recepția lucrărilor de termoizolație se va face pe faze de execuție, conform programului de control al calității și prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și HG nr. 273/1994 privind recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.

Se vor întocmi procese-verbale pentru fiecare etapă principală:

- verificarea stratului suport înainte de aplicarea adezivului;
- verificarea montării plăcilor termoizolante și a fixărilor mecanice;
- verificarea stratului armat și a finisajului decorativ;
- verificarea etanșărilor și a detaliilor la soclu, cornișe, aticuri, tâmplării și elemente de tinichigerie.

La recepția finală se va controla:

- aspectul general al suprafețelor – uniformitate de culoare și textură, fără zone exfoliate sau cu goluri;
- planeitatea fațadelor – abaterile admise sunt de maximum 2 mm la o lungime de 2 m măsurată cu dreptarul;
- respectarea grosimii stratului termoizolant conform proiectului;
- execuția corectă a rosturilor, a zonelor de racord și a profilelor de colț;
- calitatea etanșărilor și a tencuiei decorative (fără fisuri, scurgeri, pete sau desprinderi).

Recepția se va considera corespunzătoare dacă toate lucrările respectă detaliile din proiect, documentația tehnică a sistemului termoizolant utilizat și normele tehnice în vigoare.

### 6.2. Condiții de măsurare

Măsurarea lucrărilor se va face conform STAS 9824/1-74, pe suprafețe efectiv executate și recepționate.

- Suprafața de termoizolație se va calcula în metri pătrați (m<sup>2</sup>) de perete termoizolat, măsurat între muchiile finisate.
- Nu se vor deduce golurile cu suprafața mai mică de 0,5 m<sup>2</sup>, iar pentru golurile mai mari se vor scădea numai suprafețele efective.
- Colțurile, muchiile și profilele de protecție se vor măsura în metri liniari (ml).
- Stratificările suplimentare (amorse, tencuiei decorative, mase de șpaclu) se vor măsura separat, conform devizului.

### 6.3. Condiții de decontare

Decontarea lucrărilor de termoizolație se va face pe baza situațiilor de lucrări întocmite conform cantităților rezultate din măsurători și verificate prin procese-verbale de lucrări ascunse și recepții parțiale.

Plățile se vor efectua pentru lucrările executate, verificate și recepționate ca fiind conforme.

În situația în care se constată neconformități, beneficiarul poate suspenda decontarea până la remedierea completă a deficiențelor.

Toate materialele utilizate trebuie să fie însoțite de certificate de calitate, declarații de performanță și agrement tehnic emis pentru sistemul complet de izolație termică.

## 10. INVELITOARE DIN TABLA PREFALTUITA (TABLA CLICK)

### 1. GENERALITATI

Prezentul capitol cuprinde specificațiile tehnice privind executarea învelitorii din tablă prefălțuită (tablă tip click), montată pe șarpantă din lemn.

Sistemul de învelitoare va fi complet, livrat de același producător, incluzând toate componentele: tablă profilată, elemente de fixare, accesorii, jgheaburi, burlane și profile de racordare.

Învelitoarea are rolul de protecție împotriva intemperiilor (ploi, zăpezi, vânt, radiație solară), asigurând etanșeitățile, rezistența mecanică și durabilitatea construcției.

Montajul se va realiza cu respectarea detaliilor din proiect, a indicațiilor producătorului sistemului de învelitoare și a normativelor tehnice în vigoare.

Tabla prefălțuită se va monta pe un strat suport continuu din astereală de lemn tratată fungicid, prevăzută cu strat de difuzie (folie anticondens).

Între stratul de folie și termoizolația planșeului se va asigura o zonă de ventilație, conform detaliilor de execuție.

## 2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

Acolo unde există neconcordanțe între recomandările prezentelor specificații și cele ale normativelor, prevederile specifice proiectului și instrucțiunile producătorului sistemului de învelitoare vor avea prioritate.

- **C 37-2010** – Normativ pentru proiectarea și executarea învelitorilor și a lucrărilor de tinichigerie la construcții;
- **C 172-88** – Instrucțiuni tehnice pentru prinderea și montajul tablelor metalice profilate la executarea învelitorilor și pereților;
- **SR EN 14783:2013** – Foi și benzi metalice pentru acoperișuri, fațade, jgheaburi și burlane – condiții tehnice de execuție;
- **SR EN 508-1:2015** – Produse din metal pentru acoperișuri, fațade și lucrări de tinichigerie – Specificații pentru produse din oțel galvanizat și aluminiu;
- **SR EN 1090-2:2018** – Execuția structurilor din oțel și aluminiu;
- **C 300-94** – Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- **Legea nr. 10/1995** privind calitatea în construcții;
- **Normele generale de protecția muncii**, indicativ **IM 006-1996** și **IM 508/933**, elaborate de Ministerul Muncii și Protecției Sociale în colaborare cu Ministerul Sănătății.

## 3. PREVEDERI PENTRU MATERIALE

### Astereala pentru învelitorile din tabla prefaltuita.

Pentru ca panourile din tabla prefaltuita sunt supuse unor solicitari exterioare provenite din vant, zapada, respectiv incarcari utile, si pentru ca tabla faltuita se muleaza in timp pe stratul suport, suportul pentru panourile din tabla prefaltuita trebuie sa fie realizat din scandura uscată din lemn de molid negeluită, nefălțuita sau din OSB. Grosimea scândurilor trebuie să fie de 24 mm, lățimea lor poate să varieze între 80-140 mm. Pentru prevenirea deformării, scândura trebuie prinsă cu min. 2 cuie sau șuruburi pe ambele laturi, de elementele structurale ale șarpantei (căpriori)

Lemnul utilizat la astereală va fi tratat fungicid, conform prescripțiilor tehnice pentru protecția împotriva mușcăturilor și ciupercilor.

### Panta învelitorii

Panta uzuală recomandată pentru învelitorile tradiționale din tablă prefălțuită este cuprinsă între 3°–4° (echivalent 5,5–7%).

Tipul de falt utilizat va fi ales în funcție de panta acoperișului, conform detaliilor de execuție:

- Falt vertical dreptunghiular – utilizat pentru pante mai mari de 25° (≈46,6%); se folosește frecvent și la fațade ventilate;

	 Arhitectură și Urbanism		<b>AKA Arhitect srl</b> Registrul comerțului : J20/ 793 /2018 Cod fiscal :RO 39522913 Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petritla, Str.Burdesti,Nr. 45, Jud. Hunedoara CP 335800 Telefon mobil: +40 724-207 211 RO 43 BRDE 220 SV 90605222200 office@akaarhitect.ro
---	---	---	--

- Falt vertical dublu – utilizat pentru pante cuprinse între 5–7°; în acest caz este obligatorie aplicarea benzii de etanșare a faltului. Pentru pante mai mari de 7°, în zone cu depuneri abundente de zăpadă, se recomandă utilizarea benzii de etanșare pe o lungime de minimum 2 m de la streășină spre coamă;
- Sistem cu șipci – aplicabil pentru soluții arhitecturale speciale sau acoperișuri cu geometrie complexă.

#### **Folia anticondens**

Se va utiliza folie anticondens fără strat de difuzie, montată sub tabla prefălțuită.

Aceasta se va aplica doar în cazul în care astereala este prevăzută cu zonă de ventilație, conform principiului acoperișului ventilat.

Dacă acoperișul nu dispune de spațiu de ventilație și folia s-ar monta direct între astereala și tablă, se anulează efectul de ventilație, ceea ce ar conduce la formarea condensului pe intradosul tablei și la coroziune accelerată. La temperaturi de vară de peste 80°C, folia neventilată se poate degrada complet în 3–4 ani.

#### **Accesorii pentru montaj**

Gama de accesorii utilizate pentru învelitoarea din tablă prefălțuită va cuprinde:

- cleme fixe și mobile,
- elemente auxiliare de montaj,
- profile de racordare,
- elemente de tinichigerie,
- jgheaburi și burlane.

Accesoriile vor fi executate din tablă de oțel zincat cu acoperire anticorozivă și finisaj compatibil cu sistemul principal de învelitoare.

- Clemele fixe și mobile permit dilatarea și contracția longitudinală a fâșiilor de tablă.
  - Pentru lungimi ale panourilor de până la 3,00 m, se utilizează exclusiv cleme fixe.
  - Pentru lungimi mai mari de 3,00 m, se introduc cleme mobile.
- Fiecare clemă trebuie să reziste la o forță de întindere de minim 560 N, conform DIN 1055 cap. 4 / EC1.

## **4. EXECUTIA LUCRARILOR. MONTARE, INSTALARE, ASAMBLARE**

### **4.1. Organizarea și pregătirea lucrărilor**

Înainte de începerea lucrărilor de montaj, executantul va solicita proiectantului, dacă este cazul, clarificarea detaliilor tehnice sau actualizarea documentației în raport cu situația reală din teren.

Începerea lucrărilor va fi precedată de organizarea de șantier, prin:

- amenajarea punctelor și traseelor de acces (orizontal și vertical);
- stabilirea zonelor de depozitare și gospodărie anexă;
- verificarea echipamentelor și sculelor de montaj;
- asigurarea măsurilor de protecția muncii și prevenirea incendiilor, conform legislației în vigoare (Legea 319/2006, HG 300/2006).

Toate lucrările se vor executa în conformitate cu proiectul tehnic, detaliile de execuție și reglementările tehnice aplicabile.

Orice neconcordanță între documentația tehnică și situația din teren se va semnala proiectantului și beneficiarului, înainte de continuarea execuției.

Lucrările vor fi realizate de către o firmă autorizată și specializată, cu personal calificat și instruit în montajul sistemelor de învelitoare din tablă prefălțuită.

Executantul va prelua frontul de lucru în baza unui proces-verbal de predare-primire, cu menționarea condițiilor de șantier și a termenelor de execuție.

### **4.2. Condiții generale de execuție**

- Lucrările se vor efectua **numai pe timp favorabil** (temperaturi peste +5 °C, fără ploale, zăpadă sau vânt puternic).
- Montajul învelitorii se va realiza de jos în sus, în direcția contrară vântului dominant.
- Depozitarea tablei și a accesoriilor se va face pe suprafețe plane, ferite de umezeală, cu protecție împotriva zgârierii sau deformării.
- Manipularea panourilor de tablă se va face cu echipamente adecvate, evitând îndoirea marginilor sau deteriorarea falturilor.

#### 4.3. Punerea în operă

Montajul învelitorii din tablă prefălțuită se va executa în etape succesive, conform planului de montaj întocmit de proiectant, având la bază instrucțiunile tehnice ale producătorului sistemului utilizat.

##### Etapele principale de montaj:

1. Verificarea șarpantei din lemn – planeitate, prinderi, secțiuni conforme proiectului;
2. Montarea stratului de astereală din scândură de 24 mm sau OSB – fixată continuu, fără rosturi libere;
3. Aplicarea foliei anticondens pe toată suprafața acoperișului, cu suprapuneri de min. 10 cm și fixare mecanică pe rigle;
4. Montarea riglelor de aerisire (longitudinale și transversale) – pentru asigurarea stratului de ventilație sub tablă;
5. Montarea accesoriilor de bază: sorturi de streășină, dolii, frontoane, jgheaburi;
6. Fixarea panourilor de tablă prefălțuită tip „click” cu cleme fixe și mobile (după lungimea panourilor), începând din zona streșinii;
7. Realizarea îmbinărilor și închiderilor la coamă, dolii și aticuri, conform detaliilor de execuție;
8. Verificarea planeității, continuității și etanșeității sistemului;
9. Montarea accesoriilor finale: profile de finisaj, capace de coamă, jgheaburi și burlane.

Fixările mecanice se vor face cu șuruburi și cleme din oțel inoxidabil, compatibile galvanic cu finisajul tablei, conform instrucțiunilor de la producător.

#### 4.4. Condiții speciale de execuție

- Se va evita tăierea sau perforarea tablei la fața locului, în afara cazurilor justificate de detaliile de racord.
- Orice tăietură se va proteja imediat cu vopsea anticorozivă în culoarea tablei.
- Nu se admite montajul pe astereală umedă sau cu neregularități.
- Îmbinările trebuie să asigure etanșeitate totală la apă și să permită dilatarea naturală a tablei.
- Se va urmări menținerea unei geometrii riguroase a acoperișului: planeitate, continuitate a falturilor, simetrie la coamă și streșini.

#### 4.5. Recepția lucrărilor

Pe parcursul execuției se vor întocmi procese-verbale pe faze determinante, inclusiv pentru lucrările ascunse (fixări, folii, straturi intermediare).

Recepția finală se va realiza în baza verificării:

- calității montajului tablei și accesoriilor;
- continuității și etanșeității învelitorii;
- aliniamentului la coamă și streășină;
- aspectului general al suprafețelor;
- integrității stratului de protecție al tablei.

Comisia de recepție va fi formată din reprezentanți ai beneficiarului, proiectantului și executantului, conform prevederilor HG 273/1994 și Legii 10/1995.

## 5. VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR. ABATERI ADMISE

### 5.1. Verificări pe parcursul lucrărilor

Pe durata execuției se vor efectua verificări etapizate, pentru fiecare fază determinată, în conformitate cu programul de control al calității și cu cerințele **Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții**:

- **Calitatea suportului:** verificarea planeității asterealei, a fixărilor și a uscării complete a lemnului;
- **Calitatea materialelor de învelitoare:** tablă, folii, accesorii și elemente de fixare – toate însoțite de certificate de conformitate și declarații de performanță;
- **Poziționarea și fixarea elementelor înglobate:** cleme, șuruburi, elemente de trecere, piese de racord și folii anticondens, conform detaliilor din proiect;
- **Calitatea execuției pe etape de lucru:** structură de învelitoare simplă sau termoizolată, montajul corect al falturilor, al doliilor, coamelor și jgheburilor.

Rezultatele verificărilor se consemnează în procese-verbale semnate de executant, dirigintele de șantier și proiectant.

### 5.2. Rectificări

Rectificările se vor realiza punctual, pe etape de lucru, imediat ce se constată neconformități:

- corectarea locală a prinderilor, etanșărilor sau a rosturilor nealiniate;
- completarea sistemelor de asigurare și protecție (fixări, benzi de etanșare, elemente de drenaj);
- înlocuirea pieselor deteriorate în timpul montajului;
- finisarea locală a suprafeței tablei sau a elementelor decorative.

Rectificările efectuate se vor consemna în procesul-verbal de fază, menționând data, natura intervenției și persoana responsabilă.

### 5.3. Verificare finală

La finalizarea lucrărilor se va efectua verificarea vizuală și tactilă (prin tatonare) a întregii suprafețe a învelitorii, urmărindu-se:

- corectitudinea montajului, continuitatea falturilor și etanșeitatea generală;
- uniformitatea aspectului și a culorii;
- calitatea racordurilor și a închiderilor la aticuri, coame și dolii;
- fixarea sigură a elementelor metalice și accesorilor;
- lipsa infiltrațiilor sau a zonelor cu condens;
- existența documentelor de control (proces-verbale de faze determinante, certificate de calitate, buletine de încercare).

Verificarea finală se va face în prezența reprezentanților beneficiarului, proiectantului și executantului, conform prevederilor HG nr. 273/1994.

### 5.4. Controlul calității la punerea în operă

Controlul calității în timpul montajului este asigurat de coordonatorul tehnic al lucrărilor sau de persoana desemnată de acesta, conform documentației de execuție și fișelor tehnice ale materialelor utilizate.

Etapele de control sunt:

- verificarea asigurării utilajelor, sculelor, dispozitivelor și căilor de acces la frontul de lucru;
- verificarea condițiilor de microclimat (temperatură peste +5 °C, fără precipitații sau vânt puternic);
- verificarea stratului suport și a elementelor structurale din lemn (rigiditate, secțiuni, tratament fungicid);
- controlul geometriei și al poziționării fiecărei zone de montaj, conform detaliilor din proiect;
- verificarea prinderii clemelor și a dilatării longitudinale a panourilor de tablă;
- verificarea etanșărilor și a stratului anticondens înainte de închiderea completă a sistemului.

### 5.5. Recepția lucrărilor

Recepția lucrărilor se va efectua în comun de către beneficiar, proiectant și executant, pe faze determinante și la finalizarea integrală a învelitorii.

Criterii principale de evaluare:

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect sri</b>  Registrul comerțului : J20/ 793 /2018  Cod fiscal :RO 39522913  Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrița, Str.Burdești,Nr. 45, Jud. Hunedoara  CP 335800  Telefon mobil: +40 724-207 211  RO 43 BRDE 220 SV 90605222200  office@akaarhitect.ro</p>
---	---	--	--

- suprafețele trebuie să fie continue, uniforme, bine fixate și fără defecte vizibile;
- racordurile și elementele de tinichigerie să fie etanșe, bine îmbinate, fără infiltrații;
- falturile să fie închise complet și să nu prezinte deformări;
- sistemul de drenaj (jgheaburi, burlane) să funcționeze corect;
- toate lucrările să fie conforme cu detaliile de proiect și instrucțiunile producătorului.

Rezultatele recepției se vor consemna în procese-verbale de recepție, cu eventualele observații și termene de remediere.

#### 5.6. Urmărirea comportării în exploatare

Beneficiarul va asigura urmărirea comportării în timp a învelitorii, în condiții normale de utilizare, cel puțin o dată pe an, conform reglementărilor tehnice privind întreținerea construcțiilor.

Verificările periodice vor urmări:

- starea generală a tablei (corodare, exfoliere, deformări);
- etanșeitatea rosturilor și funcționarea scurgerilor pluviale;
- fixarea accesoriilor și a elementelor de racord;
- curățarea jgheaburilor și a zonelor de scurgere.

Rezultatele vor fi consemnate într-un registru de urmărire în exploatare, păstrat de beneficiar.

## 6. CONDIȚII DE RECEPȚIE, MĂSURARE ȘI DECONTARE

### 6.1. Condiții de recepție

Recepția lucrărilor de învelitoare se va efectua pe faze determinante, conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și HG nr. 273/1994 privind recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.

Fazele determinante ce necesită verificare și documentare prin procese-verbale sunt:

- verificarea șarpantei, asterealei și stratului suport înainte de montajul învelitorii;
- verificarea montării foliei anticondens, a stratului de ventilație și a accesoriilor de prindere;
- verificarea fixării panourilor de tablă prefălțuită și a elementelor de racord;
- verificarea finală a aspectului, a continuității falturilor și a etanșeității generale.

La recepția finală se va controla:

- aspectul general al învelitorii (uniformitate de culoare și finisaj, fără zgârieturi sau deformări);
- planeitatea și continuitatea falturilor, verificată cu dreptarul de 2 m (abatere admisă ≤ 3 mm);
- calitatea fixărilor (fără jocuri, fără vibrații la vânt);
- etanșeitatea jgheaburilor, doliilor și racordurilor;
- execuția corectă a coamelor și marginilor;
- existența și completitudinea documentelor de calitate: certificate de conformitate, declarații de performanță, acorduri tehnice.

Recepția se consideră corespunzătoare dacă toate elementele sistemului respectă detaliile din proiect, instrucțiunile producătorului și normele tehnice aplicabile (SR EN 14782:2008, C 37-2010).

### 6.2. Condiții de măsurare

Măsurarea lucrărilor de învelitoare se va face conform STAS 9824/1-74, pe suprafețele efectiv executate și recepționate.

Se vor măsura:

- Suprafețele de învelitoare – în metri pătrați (m<sup>2</sup>), calculate între axele coamelor și streșinilor, inclusiv suprafețele doliilor și frontoanelor;
- Elementele liniare – în metri liniari (ml) pentru sorturi, coame, doli, frontoane, jgheaburi, borduri de atic și racorduri la pereți;

- Elementele punctuale – la bucată (buc.) pentru ferestre de mansardă, ventilări, parazăpezi, capace, colțare, fixări metalice etc.

Nu se vor deduce golurile cu suprafața mai mică de 0,25 m<sup>2</sup>.

Pentru golurile mai mari (lucarne, ferestre, coșuri de fum), se vor scădea numai suprafețele efective conform proiectului.

Abaterile dimensionale se vor încadra în limitele prevăzute de normativ (max. 2 % din lungime/înălțime).

### 6.3. Condiții de decontare

Decontarea lucrărilor de învelitoare se va realiza pe baza situațiilor de lucrări întocmite conform cantităților rezultate din măsurători și confirmate de procese-verbale de faze determinante și de recepție parțială.

Plata se va efectua pentru lucrările executate și recepționate ca fiind conforme.

În cazul constatării unor neconformități, beneficiarul poate suspenda decontarea parțială sau totală până la remedierea completă a deficiențelor.

Situațiile de plată vor fi însoțite de:

- certificatele de calitate ale materialelor;
- declarațiile de performanță pentru tabla metalică și accesoriile sistemului;
- agrementele tehnice ale sistemului complet de învelitoare;
- fișele tehnice ale produselor utilizate.

## 11. TINICHIGERIE

### 1. GENERALITATI

Prezentul capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru lucrările de tinichigerie, respectiv pentru executarea și montajul elementelor metalice auxiliare destinate asigurării etanșeității, scurgerii apelor pluviale și protecției marginilor și racordurilor acoperișului și fațadelor.

Lucrările de tinichigerie includ, fără a se limita la acestea:

- jgheaburi și burlane pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale;
- sorturi de streășină, dolii și coame, pentru preluarea și dirijarea apelor;
- borduri de atic, glafuri, capace de protecție, pentru protejarea marginilor și rosturilor;
- parazăpezi, colțare, benzi de etanșare și elemente de racord între învelitoare și pereți verticali;
- elemente de tinichigerie decorative și funcționale aferente finisajelor exterioare.

Materialele utilizate vor fi benzi sau panouri de tablă zincată, aluminiu, oțel vopsit, zinc-titan sau cupru, cu acoperiri organice și protecții anticorozive conforme normativelor tehnice și recomandărilor producătorului sistemului de învelitoare.

Lucrările de tinichigerie se vor executa simultan sau imediat după montarea învelitorii, pentru a asigura etanșarea completă și drenajul apelor meteorice.

Montajul se va realiza cu respectarea detaliilor de execuție din proiect, a indicațiilor tehnice ale producătorului și a normativelor în vigoare privind calitatea și siguranța lucrărilor.

Toate elementele de tinichigerie vor fi dimensionate, prelucrate și montate astfel încât:

- să asigure o evacuare eficientă a apelor meteorice fără infiltrații;
- să protejeze marginile acoperișului și elementele de construcție împotriva coroziunii și infiltrațiilor;
- să permită dilatarea termică a tablei fără deformări sau zgomote;
- să aibă un aspect uniform, fără ondulări, denivelări sau deformări vizibile.

Executantul este obligat să verifice compatibilitatea între materialele utilizate (tablă, elemente de prindere, sigilanți, vopsele) pentru a evita reacții galvanice sau coroziuni chimice.

La finalizarea lucrărilor, toate elementele de tinichigerie vor fi curățate, verificate, fixate corect și etanșate, iar sistemul de colectare a apelor pluviale (jgheaburi și burlane) va fi testat prin turnare de apă.

## 2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

- **SR EN 14783:2013** – Produse autoportante din tablă metalică pentru acoperișuri, învelitori, pereți și elemente auxiliare. Specificații pentru produse din tablă de oțel zincat, aluminiu, cupru, zinc sau inox;
- **SR EN 14782:2008** – Produse autoportante din tablă metalică pentru acoperișuri, pereți, plafoane și fațade. Specificații de produs și metode de încercare;
- **SR EN 1090-2:2018** – Execuția structurilor din oțel și aluminiu. Partea 2: Cerințe tehnice pentru structurile din oțel;
- **SR EN 12588:2008** – Plăci și benzi de zinc pentru construcții. Compoziție chimică și condiții tehnice de livrare;
- **SR EN 10169:2022** – Produse laminate la rece din oțel, acoperite organic (tablă vopsită). Cerințe de performanță pentru acoperiri;
- **SR EN 612:2006** – Sisteme de colectare a apelor pluviale din acoperișuri. Jgheaburi și burlane din metal. Cerințe, metode de încercare și marcaj;
- **SR EN ISO 12944 (seria)** – Vopsiri și protecții anticorozive ale structurilor metalice. Clasificarea mediilor și cerințe de protecție;
- **C 37-2010** – Normativ privind alcătuirea și executarea învelitorilor la construcții;
- **C 172-88** – Instrucțiuni tehnice pentru prinderea și montajul tablelor metalice profilate la executarea învelitorilor și pereților;
- **C 300-94** – Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- **Legea nr. 10/1995** privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- **HG nr. 273/1994** privind recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- **Norme generale de protecția muncii – indicativ NGP 2002 / HG nr. 300/2006** privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru lucrul la înălțime.

## 3. MATERIALE, LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE

### Materiale utilizate

Pentru lucrările de tinichigerie se vor utiliza materiale și accesorii conforme standardelor și detaliilor din proiect, având certificate de calitate și declarații de performanță emise de producător.

Elementele principale includ:

- Burlane și coturi de scurgere cu secțiune circulară sau dreptunghiulară, realizate din tablă zincată de 0,5 mm grosime, conform STAS 2274-88, cu îmbinări etanșe și fixări prin brățări metalice;
- Jgheaburi de scurgere cu secțiune semicirculară sau dreptunghiulară, din tablă zincată de 0,5 mm grosime, conform STAS 2274-88, fixate cu cârlige metalice galvanizate;
- Cârlige și brățări pentru montarea jgheaburilor și burlanelor, din oțel zincat sau galvanizat, conforme STAS 2274-88;
- Glafuri de protecție la ferestre și tâmplării exterioare, din tablă zincată sau vopsită în câmp electrostatic (RAL conform proiectului), cu lățimi și profile conform detaliilor de execuție;
- Barbacane (preaplinuri) pentru terase și cornișe, din tablă zincată de 0,5 mm grosime, de formă circulară sau dreptunghiulară, dimensionate conform proiectului;
- Capace de protecție, deflectoare, tuburi de aerisire și racorduri din tablă zincată sau aluminiu, conform detaliilor din proiect;

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect</b> srl  Registrul comerțului : J20/ 793 /2018  Cod fiscal :RO 39522913  Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petritla, Str.Burdesti,Nr. 45, Jud. Hunedoara  CP 335800  Telefon mobil: <b>+40 724-207 211</b>  RO 43 BRDE 220 SV 90605222200  <b>office@akaarhitect.ro</b></p>
---	---	--	---

- Accesorii de montaj: șuruburi, piulițe și șaibe cadmiate sau inoxidabile, garnituri de etanșare din cauciuc EPDM, benzi de etanșare și cleme de fixare conform instrucțiunilor producătorului.

Toate materialele vor fi omologate și compatibile între ele, asigurând rezistență la coroziune, etanșeitate și dilatare termică controlată.

#### **Livrare, manipulare, depozitare**

- Foile de tablă galvanizată se livrează în legături protejate, însoțite de certificate de calitate și declarații de performanță (DoP) emise de producător;
- Transportul se va face cu mijloace auto prevăzute cu platforme plane, evitând depășirea caroseriei sau sprijinul în consolă;
- Depozitarea se va realiza în spații acoperite, uscate și bine ventilate, ferite de umezeală, soare direct și deteriorări mecanice (lovire, zgâriere, deformare);
- Manipularea se va face cu atenție, manual sau mecanizat, evitând deteriorarea marginilor, a falturilor și a stratului protector anticoroziv;
- Ambalajele nu se vor desface decât în atelierul de confecții și montaj tinichigerie, imediat înaintea punerii în operă;
- Elementele confecționate (jgheaburi, burlane, glafuri, sorturi etc.) se vor transporta și manipula individual, cu protecție între ele, pentru a evita deformarea;
- Depozitarea elementelor finite (jgheaburi, burlane, cârlige, brățări) se va face pe suporturi plane, separate pe categorii și dimensiuni, protejate împotriva lovirii și coroziunii;
- La manipulare și montaj se vor respecta instrucțiunile producătorului și măsurile de protecție a stratului de vopsea și zinc, pentru menținerea garanției de performanță a materialului.

## **4 EXECUȚIA LUCRĂRILOR. CONDIȚII TEHNICE DE MONTARE ȘI FIXARE**

### **4.1. Lucrări premergătoare montajului**

Înainte de montarea elementelor de tinichigerie se vor finaliza lucrările care pot influența poziționarea și etanșeitatea acestora. Se vor verifica:

- Executarea tencuielilor, a rectificărilor și a stratului suport, astfel încât suprafețele să fie plane și curate;
- Montarea și fixarea pieselor de prindere (agrafe, cleme, cârlige, brățări, console) în structura de rezistență sau în elementele de tâmplărie, conform detaliilor de proiect;
- Etanșarea rosturilor verticale și orizontale dintre elementele de construcție (zidărie, tâmplărie, atic, terasă), cu materiale elastice și compatibile;
- Pozarea elementelor de instalații pluviale și de ventilare (guri de scurgere, conducte, barbacane, tuburi de aerisire), acolo unde se impune;
- Verificarea racordurilor dintre învelitoare și elementele de tinichigerie, pentru asigurarea continuității scurgerii apelor meteorice și eliminarea riscului de infiltrații.

Înainte de începerea montajului propriu-zis, se va efectua verificarea cotei de montaj și a pantei jgheaburilor, astfel încât scurgerea apei să fie asigurată către punctele de evacuare (burlane sau preaplinuri).

### **4.2. Montajul elementelor de tinichigerie**

Lucrările de montaj se vor executa în conformitate cu detaliile de arhitectură din proiect și cu prevederile STAS 2389-92, respectând în același timp instrucțiunile tehnice ale producătorului materialelor.

- Jgheaburile se vor monta pe console metalice sau cârlige de susținere, fixate mecanic pe elementele de lemn sau metal ale streașinii.

Cârligele vor fi aliniate în pantă ușoară (minim 3 mm/m), asigurând scurgerea apelor către burlane.

Îmbinările dintre tronsoanele de jgheab vor fi etanșe, prin suprapunere sau cu elemente de racord cu

garnitură EPDM.

- Burlanele se vor monta în prelungirea jgheaburilor, cu coturi la partea superioară, fixate prin brățări metalice zincate ancorate în perete.  
Distanța dintre brățări nu va depăși 2 m.  
Racordurile la sistemul de colectare (guri de scurgere, rigole) se vor realiza etanș, evitând infiltrațiile în pereți sau în fundații.
- Glafurile de protecție la ferestre vor fi poziționate pe suportul din beton, mortar sau tâmplărie, peste un strat separator din carton bitumat lipit cu mastic bituminos.  
Glafurile vor fi prevăzute la partea inferioară cu lăcrimar care va depăși fața zidăriei cu minimum 2 cm, pentru a preveni scurgerea apei pe fațadă.  
Îmbinările laterale se vor realiza sub tencuială sau sub elementele de tâmplărie, asigurând continuitatea etanșării.
- Sorturile de streășină, dolii și bordurile de atic se vor monta prin fixare mecanică pe suport, cu suprapuneri de minimum 10 cm și etanșare la rosturi cu benzi de cauciuc sau mastic siliconic neutru.  
La îmbinările cu planurile verticale se vor aplica benzi de etanșare autoadezive și profile de racord conform detaliilor din proiect.
- Elementele de tinichigerie decorative și de protecție (parazăpezi, capace, profile) se vor monta cu prinderi mecanice ascunse, fără perforarea inutilă a tablei.  
Toate fixările se vor realiza cu șuruburi zincate sau inoxidabile, prevăzute cu garnituri de etanșare.

#### 4.3. Condiții generale de execuție

- Montajul se va efectua numai în condiții atmosferice favorabile, la temperaturi peste +5°C și fără precipitații;
- Toate îmbinările și racordurile se vor etansa corespunzător pentru prevenirea infiltrațiilor;
- Se va asigura compatibilitatea între metalele utilizate, evitând contactul direct între materiale cu potențial galvanic diferit (de exemplu, oțel zincat – cupru);
- În timpul lucrărilor se vor lua măsuri pentru protejarea stratului de finisaj al tablei (zinc, vopsea, acoperiri organice);
- După montaj, toate suprafețele metalice se vor curăța de urme de mastic, uleiuri, pilitură sau zgârieturi, aplicându-se, unde este cazul, un strat suplimentar de protecție anticorozivă.

## 5. VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR. ABATERI ADMISE

### 5.1. Controlul calității pe parcursul execuției

Pe durata executării lucrărilor de tinichigerie se vor efectua verificări vizuale și dimensionale, conform prevederilor proiectului și ale standardelor de execuție.

Se va urmări:

- Calitatea materialelor utilizate, conform certificatelor de calitate și declarațiilor de performanță (DoP);
- Corectitudinea fixării jgheaburilor, burlanelor, glafurilor și sorturilor, în conformitate cu detaliile din proiect;
- Panta jgheaburilor, care trebuie să asigure scurgerea completă a apelor meteorice către burlane (minim 3 mm/m);
- Etanșeitarea îmbinărilor între tronsoane, coturi și elemente de racord;
- Fixarea corectă a brățarilor și consolelor, în poziție orizontală, fără torsiuni sau deformări;
- Montajul glafurilor și al sorturilor conform cotelor din proiect și cu lăcrimarul obligatoriu de minimum 2 cm;
- Respectarea continuității și a racordurilor între elementele de tinichigerie și finisajele adiacente (tencuiei, termoizolații, tâmplării etc.);
- Calitatea vizuală – lipsa zgârieturilor, a deformațiilor, a urmelor de lovituri sau de oxidare.

### 5.2. Verificări finale și recepția lucrărilor

La finalizarea lucrărilor se va efectua recepția în conformitate cu Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și HG nr. 273/1994 privind recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente, verificând următoarele:

- Aspectul general al lucrării, uniformitatea culorii și continuitatea elementelor;
- Etanșeitatea la îmbinări – fără infiltrații la turnarea apei sau simularea ploii;
- Funcționalitatea sistemului pluvial – scurgerea normală a apei către burlane și preaplinuri;
- Aderarea și fixarea elementelor – fără vibrații, jocuri sau mișcări la acțiunea vântului;
- Concordanța execuției cu detaliile de arhitectură;
- Integritatea stratului protector (zinc sau vopsea) – fără urme de exfoliere, zgâriere sau rugină.

Abaterile admise sunt următoarele:

- Devierea axului jgheburilor sau burlanelor:  $\pm 5$  mm/m;
- Diferențe de nivel între îmbinările elementelor adiacente: maxim 3 mm;
- Abateri de planeitate ale glafurilor și sorturilor: maxim 2 mm/m;
- Abateri de poziționare la racordurile cu alte elemente de construcție:  $\pm 5$  mm.

Orice neconcordanță constatată la recepție va fi remediată înainte de aprobarea lucrării finale.

## 6. CONDIȚII DE RECEPȚIE, MĂSURARE ȘI DECONTARE

### 6.1. Condiții de recepție

Recepția lucrărilor de tinichigerie se va face pe faze determinante și la finalul execuției, conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și HG nr. 273/1994 privind recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.

Se vor întocmi procese-verbale pentru:

- verificarea stratului suport și a elementelor de fixare înainte de montaj;
- verificarea poziționării și prinderii jgheburilor, burlanelor, sorturilor și glafurilor;
- verificarea etanșeității îmbinărilor și a scurgerii apelor pluviale;
- recepția finală după curățarea completă a suprafețelor și îndepărtarea protecțiilor temporare.

La recepția finală se va controla:

- conformitatea execuției cu proiectul și detaliile de arhitectură;
- planeitatea și alinierea elementelor (jgheaburi, burlane, glafuri, sorturi);
- etanșeitatea sistemului de scurgere și a racordurilor;
- calitatea îmbinărilor și a fixărilor;
- absența deteriorărilor, deformărilor sau a coroziunii pe suprafața elementelor.

Recepția se consideră corespunzătoare dacă lucrările corespund detaliilor din proiect, specificațiilor tehnice ale materialelor și normativelor în vigoare.

### 6.2. Condiții de măsurare

Măsurarea lucrărilor de tinichigerie se va face conform STAS 9824/1-74, pe elemente efectiv executate și recepționate.

- Jgheaburile și burlanele se vor măsura în metri liniari (ml) de element montat, inclusiv coturile și racordurile aferente;
- Glafurile, sorturile, deflectoarele și capacele se vor măsura în metri pătrați ( $m^2$ ), conform dimensiunilor reale din teren;
- Accesoriile și elementele de fixare (cârlige, brățări, șuruburi, garnituri) se vor include în prețul de montaj al ansamblului;
- Suprafețele și lungimile se vor determina după montaj, conform măsurătorilor efectuate împreună de beneficiar și executant.

### 6.3. Condiții de decontare

Decontarea lucrărilor se va face pe baza situațiilor de lucrări întocmite conform cantităților reale măsurate și verificate prin procese-verbale de lucrări ascunse și recepții parțiale.

 <p><b>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</b></p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect sri</b>  Registrul comerțului : J20/ 793 /2018  Cod fiscal : RO 39522913  Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrla, Str.Burdesti,Nr. 45, Jud. Hunedoara  CP 335800  Telefon mobil: +40 724-207 211  RO 43 BRDE 220 SV 90605222200  office@akaarhitect.ro</p>
---	---	--	--

Plata se va efectua doar pentru lucrările executate și recepționate ca fiind conforme.

În cazul constatării unor neconformități sau abateri, decontarea va fi suspendată până la remedierea completă a deficiențelor.

Toate materialele puse în operă trebuie să fie însoțite de certificate de calitate, declarații de performanță (DoP) și, după caz, agrement tehnic european (ETA) pentru sistemele utilizate.



## 12. TROTUARE DE PROTECTIE

### 1. GENERALITATI

Prezentul capitol cuprinde specificațiile tehnice privind execuția trotuarelor de protecție perimetrice clădirii existente, dispuse pe toate cele patru laturi ale construcției principale, precum și în jurul corpului centralei termice.

Scopul acestor lucrări este:

- protejarea fundațiilor și a soclului construcției împotriva infiltrării apelor meteorice;
- asigurarea unei scurgeri controlate a apelor pluviale de la baza pereților;
- îmbunătățirea aspectului arhitectural al zonei de contur a clădirii;
- crearea unei zone de protecție și întreținere ușor accesibile.

Trotuarele de protecție se vor executa conform proiectului, din straturi succesive de materiale selectate, având o pantă transversală de 2–3% spre exterior, pentru evacuarea rapidă a apelor meteorice.

### 2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

- **STAS 6400/84** – Elemente constructive. Trotuare și alei pietruite;
- **NP 127-2010** – Normativ privind execuția lucrărilor de fundații, trotuare de protecție și zone de gardă;
- **STAS 2900/1-89** – Beton. Condiții tehnice generale de producere și punere în operă;
- **NE 012/2-2022** – Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat;
- **C 56-85** – Normativ pentru determinarea pantelor minime ale trotuarelor și zonelor de scurgere;
- **Legea nr. 10/1995** privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- **HG nr. 273/1994** privind recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- **Normele de protecția muncii și PSI** specifice lucrărilor de construcții.

### 3. MATERIALE, LIVRARE, MANIPULARE ȘI DEPOZITARE

Materialele utilizate la execuția trotuarelor de protecție vor fi conforme cu prevederile din proiect și cu standardele în vigoare, fiind însoțite de certificate de calitate și declarații de performanță (DoP).

#### 3.1. Materiale utilizate

- Beton de clasă minimă C16/20, conform SR EN 206-1, pentru stratul de protecție turnat pe patul de fundație;
- Pietriș sort 16–31,5 mm sau balast stabilizat, pentru stratul de fundare și de drenaj;
- Nisip concasat 0–4 mm, pentru stratul de așternere și egalizare;
- Folie de polietilenă sau geotextil neșesut, ca strat separator între trotuar și solul natural;
- Mortar de ciment M100-T, pentru umplerea rosturilor;
- Aditivi plastifianți sau impermeabilizanți pentru beton (unde este cazul), conform fișelor tehnice de produs.

#### 3.2. Livrare și manipulare

Materialele vor fi livrate pe șantier în ambalaje originale, sigilate, însoțite de certificate de conformitate. Transportul betonului va fi realizat cu autobetoniere omologate, astfel încât să se asigure menținerea lucrabilității până la punerea în operă.

Bordurile și elementele prefabricate se vor manipula mecanizat sau manual, cu atenție sporită, pentru a evita ciobirile și fisurile.

### 3.3. Depozitare

Materialele granulare (nisip, pietriș, balast) se vor depozita pe platforme curate, nivelate, ferite de contaminare cu pământ sau materiale organice.

Bordurile și elementele prefabricate se vor depozita pe suporturi din lemn, pe un strat plan, fără suprapuneri excesive.

Cimentul și aditivii se vor depozita în spații acoperite, uscate, ventilate, la temperaturi pozitive.

Toate rosturile dintre trotuarele de protecție și soclurile construcțiilor vor fi sigilate cu dop de bitum sau banda de etanșare flexibilă.

## 4. EXECUȚIA LUCRĂRILOR. CONDIȚII TEHNICE DE MONTARE ȘI FINISARE

Lucrările de execuție a trotuarelor de protecție se vor realiza conform proiectului tehnic, detaliilor de execuție și reglementărilor tehnice în vigoare, respectând succesiunea straturilor constructive și condițiile de calitate impuse.

### 4.1. Pregătirea terenului

Înainte de începerea lucrărilor, se vor executa următoarele operațiuni:

- trasarea conturului trotuarelor conform planurilor de situație;
- decaparea stratului vegetal și a eventualelor materiale necorespunzătoare pe adâncimea de 20–25 cm;
- compactarea terenului de fundare cu utilaje mecanice ușoare;
- așternerea unui strat de balast compactat de 10 cm, ca strat de fundare;

### 4.2. Execuția straturilor trotuarului

Structura trotuarului de protecție, conform detaliilor din proiect și secțiunilor tip, va fi următoarea (de la bază spre suprafață):

1. Teren natural compactat;
2. Strat de fundație din balast stabilizat – grosime 10 cm, compactat;
3. Folie de polietilenă / geotextil – ca strat separator între balast și beton;
4. Placă de beton C16/20 – grosime 10 cm, armată cu plasă sudată Ø4 mm, ochiuri 100×100 mm;
5. Strat de finisaj – beton elicopterizat, mozaicat sau tencuială driscuită, conform detaliilor din proiect;
6. Rost de dilatație între trotuar și peretele clădirii, umplut cu material elastic bituminos sau mastic poliuretanic;
7. Pantă transversală spre exterior de 2–3% pentru evacuarea apelor pluviale.

### 4.3. Condiții tehnice de execuție

- Betonul se va turna în panouri de maximum 2,0 × 2,0 m, delimitate prin rosturi de contracție realizate cu profile din PVC sau benzi din material bituminos;
- Rosturile de dilatație se vor executa la intervale regulate, la 3–4 m, umplute ulterior cu mastic elastic impermeabil;
- Suprafețele de beton se vor finisa prin driscuire, fără segregări, fisuri sau pete;
- Se va asigura o legătură etanșă și estetică între trotuar și soclul clădirii;
- Pe durata întăririi betonului, trotuarul se va proteja împotriva uscării rapide prin acoperire cu folie de polietilenă sau udare periodică timp de minimum 3 zile;
- Nu se vor executa lucrări la temperaturi sub +5 °C sau în timpul ploilor;
- După întărirea completă a betonului, se vor curăța suprafețele și rosturile, iar trotuarele se vor aduce la aspectul final prevăzut în proiect.

## 5. VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR. ABATERI ADMISE

### 5.1. Verificări preliminare

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Architect srl</b>  Registru comertului : J20/ 793 /2018  Cod fiscal :RO 39522913  Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrla, Str.Burdesti,Nr. 45, Jud. Hunedoara  CP 335800  Telefon mobil: <b>+40 724-207 211</b>  RO 43 BRDE 220 SV 90605222200  office@akaarhitect.ro</p>
--	---	---	--

Înainte de începerea execuției trotuarelor de protecție, se vor efectua următoarele verificări:

- existența proceselor-verbale de recepție a lucrărilor anterioare (fundatii, socluri, drenaje, instalații exterioare);
- verificarea cotelor și pantelor proiectate;
- verificarea compactării stratului de fundare
- verificarea calității materialelor puse în operă (certIFICATE DE CALITATE, AGREMENTE, FIȘE TEHNICE).

## 5.2. Verificări în timpul execuției

Pe durata execuției se vor urmări:

- calitatea stratului suport și a compactării;
- grosimea și uniformitatea stratului de balast;
- montarea corectă a foliei de separație sau a geotextilului;
- turnarea și compactarea uniformă a betonului;
- realizarea pantelor de scurgere conform proiectului (2–3% spre exterior);
- formarea și etanșarea corectă a rosturilor de dilatație;
- execuția corectă a rostului elastic dintre trotuar și soclul clădirii.

## 5.3. Verificări la finalizarea lucrărilor

La recepția finală se vor verifica următoarele aspecte:

- conformitatea lucrărilor cu planurile și detaliile de execuție;
- grosimile straturilor conform proiectului (cu abateri de  $\pm 10\%$ );
- panta trotuarului – diferența maximă admisă  $\pm 0,3\%$ ;
- planeitatea suprafeței – abaterea maximă admisă de **5 mm la lungimea de 2 m** măsurată cu dreptarul;
- continuitatea și etanșeitatea rosturilor;
- uniformitatea suprafeței și a texturii finisajului, fără fisuri, exfolieri, segregări sau pete;
- aspectul general al lucrării – uniform, fără denivelări sau deformări locale;
- asigurarea scurgerii complete a apelor meteorice fără bălțiri.

## 5.4. Documente de calitate

Pentru fiecare etapă de lucrări se vor întocmi următoarele documente:

- procese-verbale de lucrări ascunse (pentru verificarea stratului de fundare și a foliei de separație);
- buletine de încercare pentru beton și agregate;
- fișe tehnice și certificate de conformitate pentru materiale;
- procese-verbale de recepție intermediară și finală.

## 6. CONDIȚII DE RECEPȚIE, MĂSURARE ȘI DECONTARE

### 6.1. Condiții de recepție

Recepția lucrărilor de trotuare de protecție se va realiza pe faze determinante și la finalizarea execuției, în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, HG nr. 273/1994 privind recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente, precum și cu normele tehnice specifice în vigoare.

Se vor întocmi procese-verbale pentru fiecare etapă de execuție, respectiv:

- verificarea stratului de fundare și a compactării terenului;
- verificarea montării bordurilor și a foliei de separație;
- turnarea betonului și finisarea suprafețelor;
- realizarea rosturilor și etanșărilor la perețele construcției.

La recepția finală se vor controla:

- conformitatea cu proiectul și detaliile de execuție;
- aspectul general al trotuarelor (uniformitate, finisaj, culoare, absența fisurilor și denivelărilor);
- panta transversală și scurgerea corespunzătoare a apelor meteorice;

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect srl</b>  Registrul comerțului : J20/ 793 /2018  Cod fiscal :RO 39522913  Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrița, Str.Burdești,Nr. 45, Jud. Hunedoara  CP 335800  Telefon mobil: +40 724-207 211  RO 43 BRDE 220 SV 90605222200  office@akaarhitect.ro</p>
---	---	--	--

- corectitudinea execuției rosturilor de dilatație și a etanșărilor;
- calitatea legăturii cu soclul construcției (fără goluri, infiltrații sau deteriorări).

Recepția se consideră corespunzătoare dacă toate lucrările sunt executate conform proiectului, respectă cerințele de calitate și sunt însoțite de documentele tehnice prevăzute.

### 6.2. Condiții de măsurare

Măsurarea lucrărilor se va efectua pe suprafețele efectiv executate și recepționate, conform STAS 9824/1-74 și devizului de lucrări aprobat.

- Suprafața trotuarelor se exprimă în metri pătrați (m<sup>2</sup>), măsurați între muchiile finisate ale lucrării;
- Golurile mai mici de 0,5 m<sup>2</sup> nu se deduc;
- Straturile de fundație, beton, amorsă și finisaj se vor evidenția distinct, conform fazelor din devizul general.

### 6.3. Condiții de decontare

Decontarea lucrărilor se va realiza pe baza situațiilor de lucrări întocmite de executant și verificate de beneficiar și proiectant, pe baza:

- proceselor-verbale de lucrări ascunse și faze determinante;
- măsurătorilor efective efectuate în teren;
- documentelor de calitate (certIFICATE, buletine de încercare, declarații de performanță).

Plata se va face numai pentru lucrările executate și recepționate ca fiind conforme.

În cazul constatării unor neconformități, beneficiarul poate suspenda decontarea până la remedierea completă a acestora, verificată prin proces-verbal de conformitate.

## 13. CONFECTII METALICE, BALUSTRAZI, MANA CURENTA

### 1. GENERALITATI

Prezentul capitol cuprinde prevederile tehnice privind confecțiile metalice și elementele de protecție, siguranță și finisaj montate în cadrul obiectivului, respectiv:

- balustradele metalice montate pe treptele exterioare, rampe de acces și scările interioare;
- barele de protecție anticădere / riflaje metalice amplasate în zona caselor de scară;
- profilele de protecție a muchiilor treptelor, atât la scările exterioare, cât și la cele interioare;
- profilele de protecție mecanică montate la partea inferioară a pereților interiori, pentru protejarea acestora împotriva loviturilor accidentale (inclusiv de scaune cu rotile);
- profilele de colț din aluminiu sau oțel inoxidabil, pentru protejarea muchiilor exterioare ale pereților până la o înălțime de 1,5–2,0 m, conform detaliilor din proiect;
- profilele de mascare a rosturilor de dilatație, orizontale (pardoseli) sau verticale (pereți).

Elementele de confecții metalice fiind lucrări vizibile și estetice, calitatea lor se va aprecia inclusiv după aspectul final, fiind verificabile în orice moment al execuției sau la finalizarea obiectivului.

Orice lucrare de montaj va fi începută numai după verificarea și recepția lucrărilor suport (finisaje, tencuieli, pardoseli, hidroizolații etc.).

Pe parcursul execuției se va urmări:

- respectarea tehnologiei de montaj conform prescripțiilor tehnice și instrucțiunilor producătorului;
- pregătirea suportului (curățare, grunduire, eventuală nivelare);
- utilizarea materialelor de fixare și etanșare conforme cu detaliile proiectului;
- respectarea condițiilor de mediu (temperatură, umiditate, protejare anticorozivă).

## 2. STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ

- **Legea nr. 10/1995** privind calitatea în construcții;
- **HG nr. 273/1994** privind recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- **SR EN 1090-1:2012** – Execuția structurilor din oțel și aluminiu. Cerințe pentru evaluarea conformității componentelor structurale;
- **SR EN ISO 12944 (seria)** – Vopsele și lacuri. Protecția anticorozivă a structurilor din oțel prin sisteme de acoperiri de protecție;
- **SR EN ISO 9001:2015** – Sisteme de management al calității. Cerințe generale;
- **SR EN 13501-1:2019** – Clasificarea produselor și elementelor de construcție în funcție de comportarea la foc.
- **SR EN ISO 3834 (seria)** – Cerințe de calitate pentru sudarea prin fuziune a materialelor metalice;
- **Normativ C 300-94** – Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- **Norme generale de protecția muncii**, aprobate prin Ordinul comun al Ministerului Muncii și Ministerului Sănătății.

## 3. PREVEDERI PENTRU MATERIALE

Lucrările de confecții metalice se vor realiza din materiale conforme standardelor europene și românești, însoțite de certificate de calitate și declarații de performanță.

Toate elementele vor fi puse în operă numai după verificarea corespunderii cu detaliile din proiect.

### Balustrade metalice – scări și rampe

Balustradele de pe scările și rampele exterioare vor fi executate din oțel galvanizat și vopsit în câmp electrostatic, conform detaliilor de proiect.

Mâinile curente vor fi continue și ergonomice, iar înălțimea balustradelor va respecta normativele privind siguranța utilizatorilor și accesibilitatea.

Elementele se vor livra finisate, protejate anticoroziv și montate cu prinderi mecanice.

### Bare de protecție anticădere / riflaje metalice

Barele metalice de protecție amplasate în zona caselor de scară vor fi realizate din profile metalice rectangulare, vopsite în câmp electrostatic.

Spațiile dintre elemente vor respecta normele de siguranță pentru clădiri școlare, iar muchiile vor fi rotunjite pentru protecția utilizatorilor.

- Se vor executa din profile metalice, dispuse vertical, cu spațiu liber între bare de maximum 120 mm, conform NP 068-2002 și cerințelor de siguranță pentru spații educaționale.
- Structura se va ancora în pardoseală și în rampa de beton armat, cu fixări mecanice ascunse.
- Finisajul va fi vopsire în câmp electrostatic, cu strat intermediar de protecție anticorozivă.
- Elementele vor fi fără colțuri tăioase, sudurile vor fi șlefuite, iar muchiile rotunjite pentru siguranța utilizatorilor.

### Profile de protecție muchii trepte

La scările exterioare se vor monta profile de protecție din aluminiu sau alamă, prevăzute cu bandă antiderapantă pentru siguranța circulației.

Culoarea și modelul se vor alege în acord cu finisajele pardoselilor.

### Profile de protecție mecanică – pereți interiori

În zonele de trafic intens se vor monta profile de protecție la partea inferioară a pereților, pentru protejarea împotriva loviturilor accidentale (inclusiv de scaune cu rotile).

Acestea vor fi alcătuite dintr-o substructură de aluminiu și o suprastructură din PVC rigid, de culoare aleasă conform proiectului.

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect</b> srl  Registrul comerțului : J20/ 793 /2018  Cod fiscal : RO 39522913  Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrla, Str.Burdesti,Nr. 45, Jud. Hunedoara  CP 335800  Telefon mobil: +40 724-207 211  RO 43 BRDE 220 SV 90605222200  office@akaarhitect.ro</p>
---	---	--	--

### Profile de colț – muchii pereți

Muchiile exterioare ale pereților se vor proteja cu **profile de colț din aluminiu eloxat sau oțel inoxidabil**, montate până la înălțimea de 1,5–2,0 m, conform detaliilor.

Scopul acestora este de a preveni deteriorarea finisajelor în zonele de circulație intensă.

### Profile de mascare a rosturilor

Rosturile orizontale și verticale vor fi acoperite cu **profile din aluminiu**, montate continuu, cu fixare mecanică și etanșare cu mastic transparent, conform detaliilor de proiect.

### Condiții generale

Toate materialele utilizate vor fi compatibile între ele, omologate și protejate împotriva coroziunii.

Montajul se va realiza de către personal calificat, cu respectarea instrucțiunilor producătorului și a detaliilor din documentația tehnică.

## 4. PREVEDERI PENTRU EXECUTIE

Execuția poate începe numai dacă, în prealabil, conducatorul tehnic al lucrării a verificat materialele care urmează a fi folosite, după cum urmează:

- au fost livrate cu certificat de calitate, care să confirme că respectă prescripțiile prezentului proiect și sunt corespunzătoare normelor în vigoare - au fost corect transportate și depozitate.

Umiditatea suportului, pe care se aplică lucrările prevăzute în prezentul capitol, va fi de maximum 2% determinată cu umidimetrul cu carbit, pentru etalonare, respectiv cu umidimetrul electronic în rest.

Toate profilele se vor fixa prin prindere mecanică, cu șurub și diblu, de suport.

Șuruburile pentru fixarea profilelor de protecție muchie treaptă de la scările exterioare vor fi din inox.

După fixarea profilelor de protecție muchie treaptă se va aplica banda autoadezivă antiderapantă.

## 5. CONTROLUL CALITĂȚII ȘI RECEPȚIA LUCRĂRILOR

### 5.1. Controlul calității lucrărilor

Pe parcursul execuției, controlul calității se va realiza prin verificări vizuale și măsurători, conform programului de control al calității stabilit prin proiect și prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.

Se vor verifica următoarele aspecte:

- conformitatea materialelor utilizate cu specificațiile din proiect și documentele de calitate;
- calitatea stratului suport (curățenie, planeitate, uscăciune);
- corectitudinea fixării elementelor metalice (aliniere, verticalitate, rigiditate);
- calitatea sudurilor, îmbinărilor și prinderilor mecanice;
- uniformitatea stratului de protecție anticorozivă (vopsire, zincare etc.);
- aplicarea completă și corectă a benzilor antiderapante la profilele de treaptă;
- absența colțurilor tăioase, bavurilor sau deformărilor;
- aspectul final al lucrării – fără zgârieturi, pete, lovituri sau defecte de vopsea.

Orice neconformitate constatată va fi remediată înainte de recepția lucrării.

### 5.2. Recepția lucrărilor

Recepția lucrărilor se va face în conformitate cu HG nr. 273/1994 și cu procedurile interne de control al calității.

Se vor întocmi procese-verbale de verificare pe faze determinante, respectiv:

- recepția materialelor înainte de montaj;
- verificarea poziționării și fixării elementelor metalice;
- recepția finală după finisare.

La recepția finală se vor urmări:

- conformitatea lucrărilor cu detaliile din proiect;
- respectarea cotelor și a dimensiunilor din planșe;

- continuitatea și aspectul uniform al finisajelor metalice;
- funcționalitatea și siguranța în exploatare a balustradelor, rîlajelor și profilelor montate;
- curățenia și integritatea suprafețelor după montaj;

Recepția va fi considerată corespunzătoare dacă toate elementele sunt conforme cu proiectul, documentația tehnică a producătorilor și cerințele de calitate stabilite prin reglementările în vigoare.

## 6. CONDIȚII DE MĂSURARE ȘI DECONTARE

### 6.1. Condiții de măsurare

Măsurarea lucrărilor de confecții metalice, balustrade, profile și elemente de protecție se va face pe bază de măsurători efective în teren, conform detaliilor din proiect și normativelor de deviz aplicabile.

- Balustradele și barele de protecție se vor măsura în metri liniari (ml), pe lungimea efectiv executată, inclusiv elementele de capăt și fixare.
- Profilele de protecție a muchiiilor treptelor se vor măsura în ml, pe lungimea treptelor finisate, conform detaliilor de execuție.
- Profilele de protecție a pereților și colțurilor se vor măsura în ml, pe lungimea montată, până la înălțimea prevăzută în proiect.
- Profilele de mascare a rosturilor de dilatație se vor măsura în ml pentru montajul pe orizontală (pardoseli) și pe verticală (pereți).
- Accesorii (elemente de capăt, colțuri interioare și exterioare, fixări, garnituri, șuruburi etc.) se includ în prețul unitar al lucrării, fără măsurare separată.

Măsurătorile se vor efectua numai pentru lucrările executate, verificate și recepționate conform proceselor-verbale de fază determinată.

### 6.2. Condiții de decontare

Decontarea lucrărilor se va realiza pe baza situațiilor de lucrări întocmite conform cantităților măsurate și a proceselor-verbale de recepție parțială și finală.

Vor fi acceptate la plată numai lucrările:

- executate conform proiectului și detaliilor de execuție;
- însoțite de certificate de calitate și declarații de performanță pentru materialele utilizate;
- recepționate ca fiind corespunzătoare din punct de vedere tehnic și estetic.

În cazul constatării unor neconformități, beneficiarul are dreptul să suspende decontarea până la remedierea completă a deficiențelor, conform observațiilor consemnate în procesele-verbale.

## 14. SCHELE METALICE

### 1 GENERALITATI

Nu se vor folosi decat sisteme de schele agrementate.

Schele si balustradele de protectie, care servesc protectiei vietii si sanataii muncitorilor constructorului si a altor persoane care lucreaza pe santier, nu se considera incluse in pretul oferit si vor fi decontate special pe durata realizarii investitiei.

Beneficiarul este instiintat cu cel putin o saptamana inainte de montarea si demontarea schelelor.

Sistemul de schele se va monta, demonta si modifica numai sub supravegherea unei persoane calificate si apte profesional, care a fost instruita special pentru aceasta sarcina. Se va face dovada ca firma are salariati specializati pentru montarea, demontarea, modificarea schelelor. Atat executantul cat si beneficiarul trebuie sa ia masurile care se impun pe baza normelor de protectie a muncii asupra determinarii pericolelor si a masuratorilor obligatorii in functie de particularitatile fiecarui caz.

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect</b> srl  Registru comertului : J20/ 793 /2018  Cod fiscal :RO 39522913  Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petritla, Str.Burdesti,Nr. 45, Jud. Hunedoara  CP 335800  Telefon mobil: <b>+40 724-207 211</b>  RO 43 BRDE 220 SV 9060522200  <b>office@akaarhitect.ro</b></p>
--	---	--	---

Constructorul trebuie sa faca dovada ca montajul se va efectua numai:

- Sub supravegherea unei persoane specializate.
- De catre angajati calificati.

Schela trebuie verificata dupa fiecare montare sau inaintea fiecarei puneri in functiune de catre o persoana calificata. Verificarea se documenteaza. Anumite zone ale schelei care nu sunt pregatite pentru utilizare, mai ales in timpul montarii, demontarii si modificarii, vor fi marcate cu semnul de interdictie „ Accesul interzis”. Schela trebuie verificata inainte de fiecare punere in functiune. Verificarea se va consemna prin proces verbal.

## 2. STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ

- **Legea nr. 319/2006** – Legea securității și sănătății în muncă;
- **Hotărârea Guvernului nr. 300/2006** – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- **Legea nr. 10/1995** – privind calitatea în construcții;
- **HG nr. 273/1994** – privind recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- **SR EN 12810-1:2005** – Schele de fațadă realizate din elemente prefabricate. Cerințe de produs pentru schele de fațadă;
- **SR EN 12811-1:2005/A1:2010** – Echipamente temporare de șantier. Schele. Partea 1: Cerințe de performanță și proiectare structurală;
- **SR EN 12811-2:2005** – Echipamente temporare de șantier. Schele. Partea 2: Informații despre materiale;
- **SR EN 12811-3:2005** – Echipamente temporare de șantier. Schele. Partea 3: Încercări de încărcare;
- **SR EN 10025 (seria)** – Produse laminate la cald din oțel pentru structuri metalice;
- **SR EN ISO 1461:2023** – Acoperiri prin zincare la cald pe produse finite din fier și oțel. Specificații și metode de încercare;
- **Normativ C 300-94** – Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- **Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții**, indicativ **IM 006-1996**;
- **Norme generale de protecția muncii** – elaborate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății.

## 2. MASURARE SI DECONTARE

### Condiții de măsurare

Măsurarea lucrărilor de montare și utilizare a schelelor metalice se va face în metri pătrați (m<sup>2</sup>) de suprafață desfășurată de schelă montată, conform planurilor și necesarului de lucru aprobat prin proiectul tehnic și programul de organizare de șantier.

- Suprafața măsurată va include toate elementele constructive (stâlpi, traverse, platforme, contravântuiri, parapete, scări de acces, plinte, plase de protecție).
- Înălțimea schelei se va măsura de la cota trotuarului sau a terenului amenajat până la cota superioară a ultimului nivel de lucru.
- În cazul schelelor interioare, măsurarea se va face pe înălțimea liberă a spațiului de lucru.
- Zonele parțiale sau schelele temporare utilizate doar pentru lucrări punctuale (ex: tâmplărie, tinichigerie, finisaje locale) se vor măsura pe suprafața efectiv utilizată.
- Demontarea schelelor se va măsura separat, în aceleași unități de măsură cu montajul.
- Măsurătorile vor fi confirmate prin procese-verbale de constatare în teren, semnate de beneficiar, proiectant și executant.

 <p>TRUSTWORTHY COMPANY 2025</p>	 <p>Arhitectură și Urbanism</p>	 <p>ESQ Your Certification Partner ISO 9001 - Certified</p>	<p><b>AKA Arhitect</b> srl  Registrul comerțului : J20/ 793 /2018  Cod fiscal : RO 39522913  Adresa: Loc. Cimpa ,Oras Petrița, Str.Burdești,Nr. 45, Jud. Hunedoara  CP 335800  Telefon mobil: <b>+40 724-207 211</b>  RO 43 BRDE 220 SV 90605222200  <b>office@akaarhitect.ro</b></p>
--	---	---	---

### Condiții de decontare

Decontarea lucrărilor de schelă se va face pe baza situațiilor de lucrări întocmite conform măsurătorilor din teren, avizate de beneficiar și verificate prin procese-verbale de recepție parțială sau finală.

Decontarea poate include:

- Montarea schelei metalice – exprimată în m<sup>2</sup> de schelă instalată;
- Menținerea schelei pe poziție – exprimată în zile sau luni de utilizare, conform duratei efective de șantier;
- Demontarea schelei metalice – exprimată în m<sup>2</sup> demontat;
- Transportul și manipularea elementelor de schelă – dacă nu sunt incluse în tariful global de montaj/demontaj.

Plățile se vor efectua doar pentru schelele montate, utilizate și demontate în condiții conforme, verificate și acceptate prin documente de recepție.

Beneficiarul are dreptul de a refuza decontarea pentru schelele neconforme, incomplete sau montate fără respectarea cerințelor de securitate.

### NOTA

- Nu se va pune în operă niciun material sau echipament fără avizarea prealabilă a beneficiarului.
- Pentru fiecare material, sistem sau echipament utilizat se vor întocmi Fișe de Aprobare Material (FAM), care vor fi transmise beneficiarului și proiectantului pentru analiză și aprobare înainte de aprovizionare.
- Se vor prezenta fișele tehnice și declarațiile de performanță (DoP) pentru toate produsele și sistemele utilizate, semnate și aprobate de beneficiar. Aceste documente vor face parte integrantă din Cartea Construcției.
- Materialele, echipamentele și tehnologiile puse în operă trebuie să fie conforme cu reglementările tehnice și standardele aplicabile din România și Uniunea Europeană.
- Orice modificare de soluție, înlocuire de material sau abatere față de proiect se va face doar cu acordul scris al proiectantului și al beneficiarului, în baza unui referat tehnic justificativ.
- Pe toată durata execuției lucrărilor se vor respecta prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă, precum și toate normativele și instrucțiunile tehnice în vigoare.
- Toate lucrările vor fi executate de personal calificat, sub supravegherea directă a responsabilului tehnic cu execuția (RTE) și a dirigintei de șantier.
- Se vor întocmi și păstra în șantier procese-verbale de lucrări ascunse, faze determinante și recepții parțiale, semnate de părțile implicate.
- Materialele puse în operă vor fi depozitate, manipulate și montate conform instrucțiunilor producătorului, în condiții care să asigure păstrarea integrității și performanței acestora.
- Se vor respecta permanent măsurile de protecție a mediului, de colectare selectivă a deșeurilor, de limitare a emisiilor de praf și zgomot, conform legislației de mediu în vigoare.
- La finalul execuției, executantul va preda beneficiarului:
  - Declarațiile de conformitate și garanție pentru toate materialele și lucrările executate;
  - Certificatul de calitate al lucrărilor și documentația completă a Cărții Construcției;
  - Instrucțiuni de exploatare și întreținere, acolo unde este cazul.

**Pentru referințe nedatate, se aplică ultima ediție a publicației la care se face referire (inclusiv eventualele modificări).**



83

Intocmit:  
arh. IULIA COJOCĂRESCU



