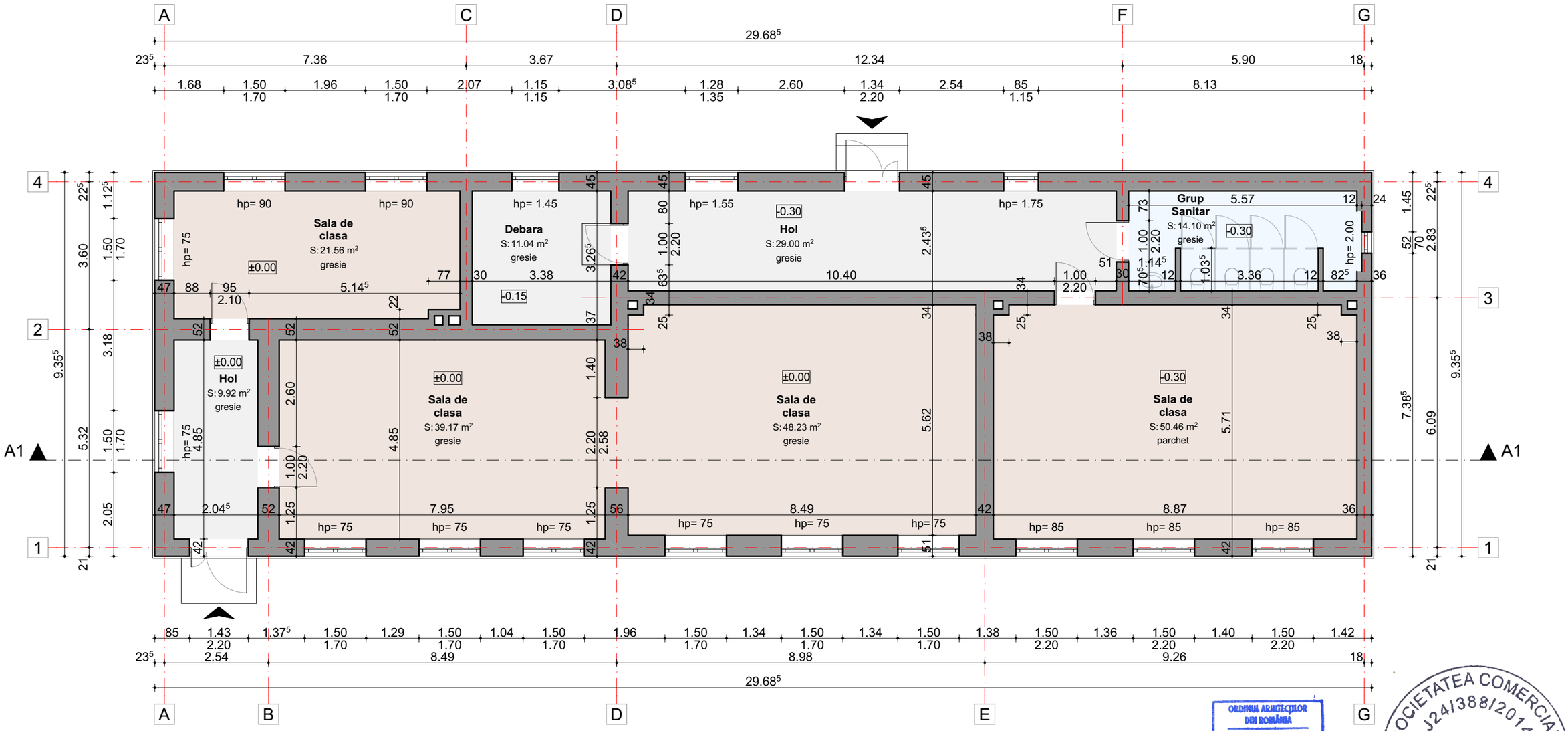
PLAN PARTER C1 - EXISTENT

sc: 1:100



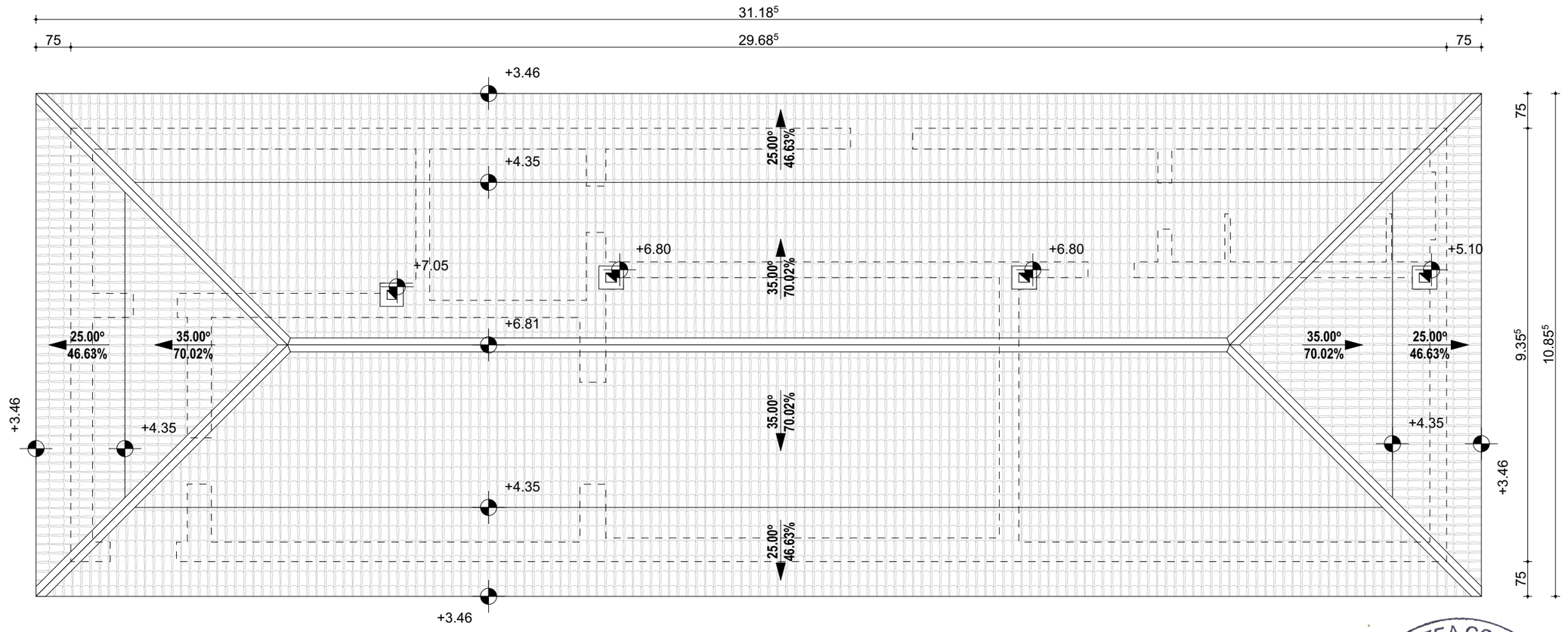
ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
TNA 7238
Alexandru ILIEȘ
Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALĂ J24/388/2014 ARHIBOX STUDIO S.R.L. CIF 33073211 BAIA MARE - ROMÂNIA

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL	S.C. ANESI PROIECT S.R.L. J24/1103/2021; CUI:44497921 Adresa: Baia Mare, str. I.L.Caragiale, nr.7/10, Jud. Maramures			Beneficiar: COMUNA BUDESTI, JUDET MARAMURES jud.Maramures, com. Budesti, sat Budesti, nr. 816
PROIECTANT ARHITECTURA	S.C. ARHIBOXSTUDIO S.R.L. J24/388/2014; CIF 33073211 Baia Mare, str. Serelor, nr. 2, Jud. Maramures			Proiect nr.: 34 / 2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlul proiectului:CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA CLADIRE GRADINITA -SCOALA GENERALA CU CLASELE I-IV BUDESTI (SUSANI) DIN LOCALITATEA BUDESTI,COMUNA BUDESTI, JUDETUL MARAMURES Amplasament:
SEF PROIECT	arh. Ilies Alexandru			Faza: P.T.
PROIECTAT	arh. Ilies Alexandru		Data: 08.2023	Titlu plansa: PLAN PARTER C1 - EXISTENT
DESENAT	arh. Ilies Alexandru			Plansa nr. A3

PLAN INVELITOARE C1 - EXISTENT

sc: 1:100

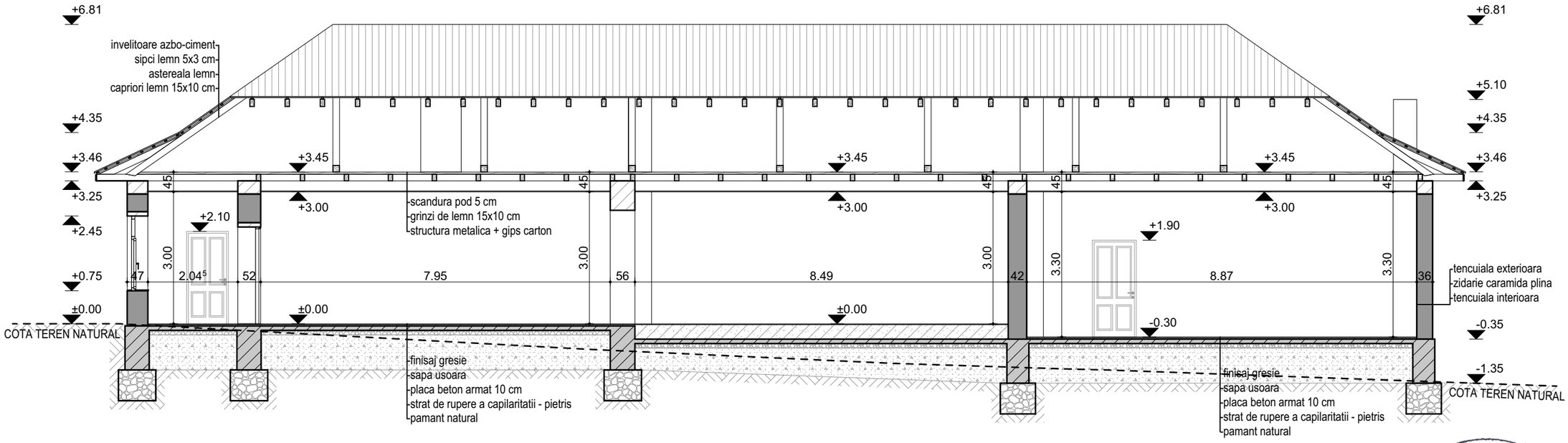


ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
TNA 7238
Alexandru ILIEȘ
Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALĂ J24/388/2014
ARHIBOX STUDIO S.R.L.
CIF 33073211
BAIA MARE - ROMÂNIA

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL	S.C. ANESI PROIECT S.R.L. J24/1103/2021; CUI:44497921 Adresa: Baia Mare, str. I.L.Caragiale, nr 7/10, Jud. Maramures			Beneficiar: COMUNA BUDESTI, JUDET MARAMURES jud.Maramures, com. Budesti, sat Budesti, nr. 816
PROIECTANT ARHITECTURA	S.C. ARHIBOXSTUDIO S.R.L. J24/388/2014; CIF 33073211 Baia Mare, str. Serelor, nr. 2, Jud. Maramures			Proiect nr.: 34 / 2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlul proiectului:CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA CLADIRE GRADINITA -SCOALA GENERALA CU CLASELE I-IV BUDESTI (SUSANI) DIN LOCALITATEA BUDESTI,COMUNA BUDESTI, JUDETUL MARAMURES Amplasament:
SEF PROIECT	arh. Ilies Alexandru			Faza: P.T.
PROIECTAT	arh. Ilies Alexandru		Data: 08.2023	Titlu plansa: PLAN INVELITOARE C1 - EXISTENT
DESENAT	arh. Ilies Alexandru			Plansa nr. A4

SECTIUNE A1-A1 - EXISTENT
sc: 1:100



ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
TNA 7238
Alexandru ILIEȘ
Arhitect cu drept de semnătură

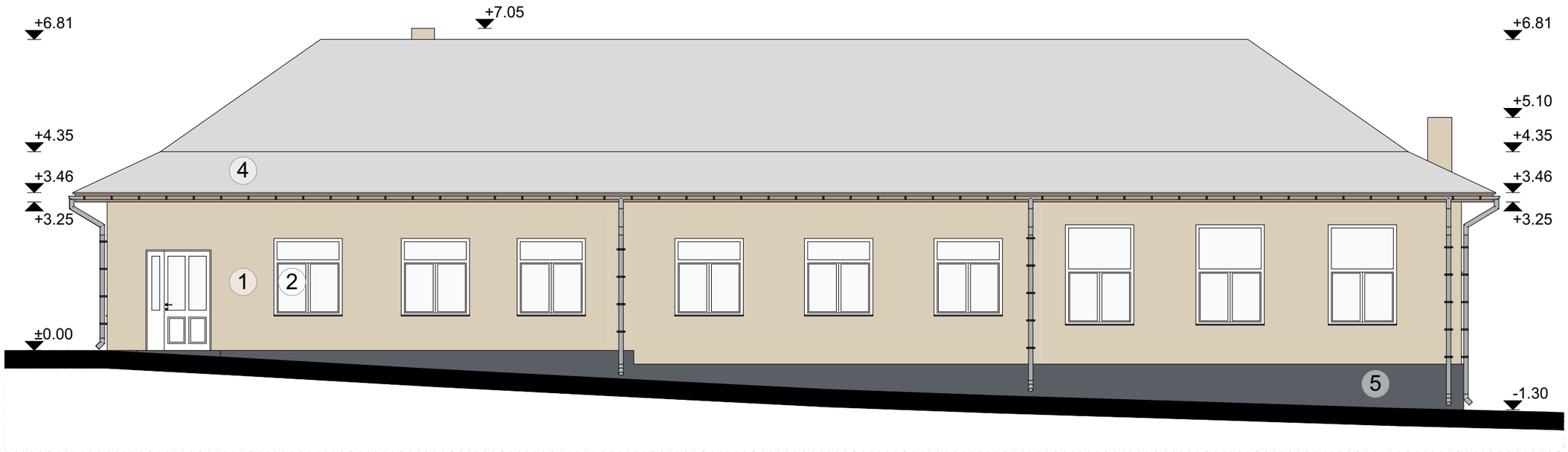
SOCIETATEA COMERCIALĂ J24/388/2014 ARHIBOX STUDIO S.R.L. CIF 33073211 BAIA MARE - ROMÂNIA

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL	S.C. ANESI PROIECT S.R.L. J24/1103/2021; CUI:44497921 Adresa: Baia Mare, str. I.L.Caragiale, nr.7/10, Jud. Maramures			Beneficiar: COMUNA BUDESTI, JUDET MARAMURES jud.Maramures, com. Budesti, sat Budesti, nr. 816 — Proiect nr.: 34 / 2023
PROIECTANT ARHITECTURA	S.C. ARHIBOXSTUDIO S.R.L. J24/388/2014; CIF 33073211 Baia Mare, str. Serelor, nr. 2, Jud. Maramures			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlul proiectului:CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA CLADIRE GRADINITA -SCOALA GENERALA CU CLASELE I-IV BUDESTI (SUSANI) DIN LOCALITATEA BUDESTI,COMUNA BUDESTI, JUDETUL MARAMURES Amplasament: — Faza: P.T.
SEF PROIECT	arh. Ilies Alexandru			
PROIECTAT	arh. Ilies Alexandru		Data: 08.2023	Titlu plansa: SECTIUNE A1-A1 - EXISTENT — Plansa nr. A5
DESENAT	arh. Ilies Alexandru			

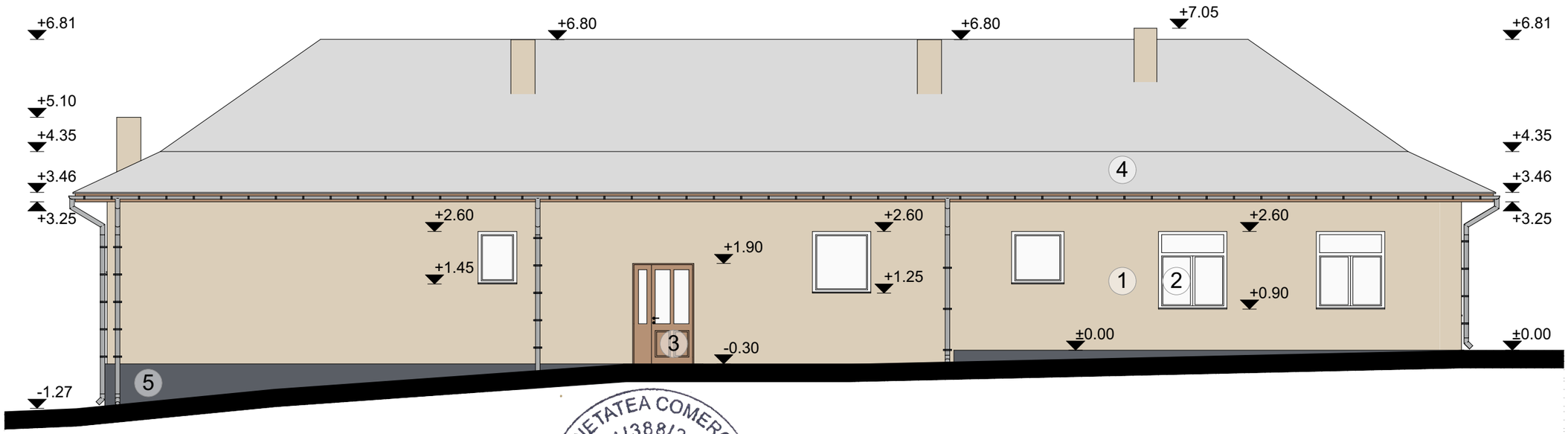
FATADA EST SI VEST C1 - EXISTENT

sc: 1:100

FATADA EST



FATADA VEST



LEGENDA

1. TENCUIALA DECORATIVA, CULOARE BEJ
2. TAMPLARIE PVC CU GEAM DUBLUTERMOIZOLANT, CULOARE ALB
3. TAMPLARIE PVC CU GEAM DUBLUTERMOIZOLANT, CULOARE MARO
4. INVELITOARE AZBO-CIMENT
5. TENCUIALA DECORATIVA, GRI

SOCIETATEA COMERCIALA J24/388/2014 ARHIBOX STUDIO S.R.L. CIF 33073211 BAIA MARE - ROMÂNIA

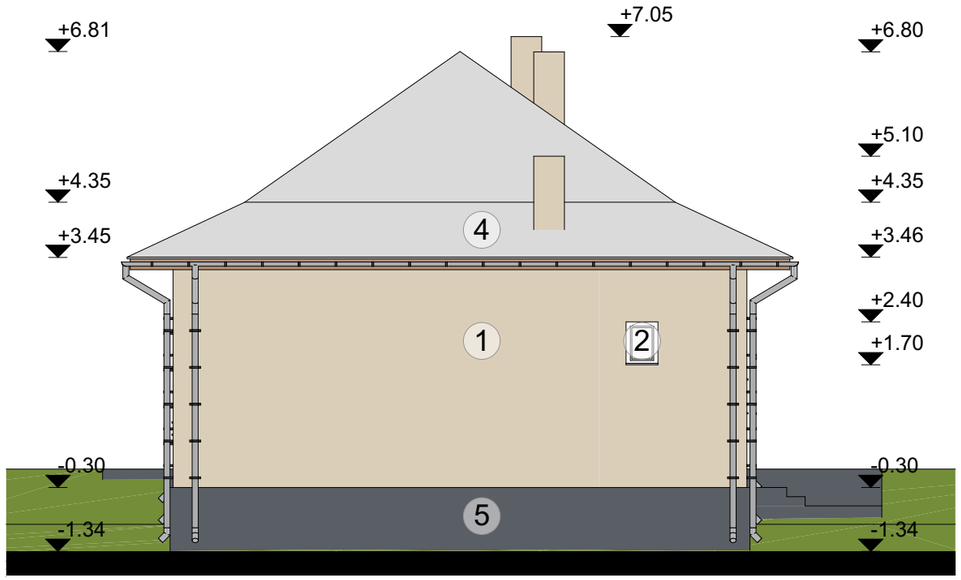
ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA TNA 7238 Alexandru ILIEȘ Arhitect cu drept de semnătură

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL	S.C. ANESI PROIECT S.R.L. J24/1103/2021; CUI:44497921 Adresa: Baia Mare, str. I.L.Caragiale, nr.7/10, Jud. Maramures			Beneficiar: COMUNA BUDESTI, JUDET MARAMURES jud.Maramures, com. Budesti, sat Budesti, nr. 816 — Proiect nr.: 34 / 2023
PROIECTANT ARHITECTURA	S.C. ARHIBOXSTUDIO S.R.L. J24/388/2014; CIF 33073211 Baia Mare, str. Serelor, nr. 2, Jud. Maramures			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlul proiectului:CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA CLADIRE GRADINITA -SCOALA GENERALA CU CLASELE I-IV BUDESTI (SUSANI) DIN LOCALITATEA BUDESTI,COMUNA BUDESTI, JUDETUL MARAMURES Amplasament: — Faza: P.T.
SEF PROIECT	arh. Ilies Alexandru			
PROIECTAT	arh. Ilies Alexandru		Data: 08.2023	Titlu plansa: FATADA EST SI VEST C1 - EXISTENT — Plansa nr. A6
DESENAT	arh. Ilies Alexandru			

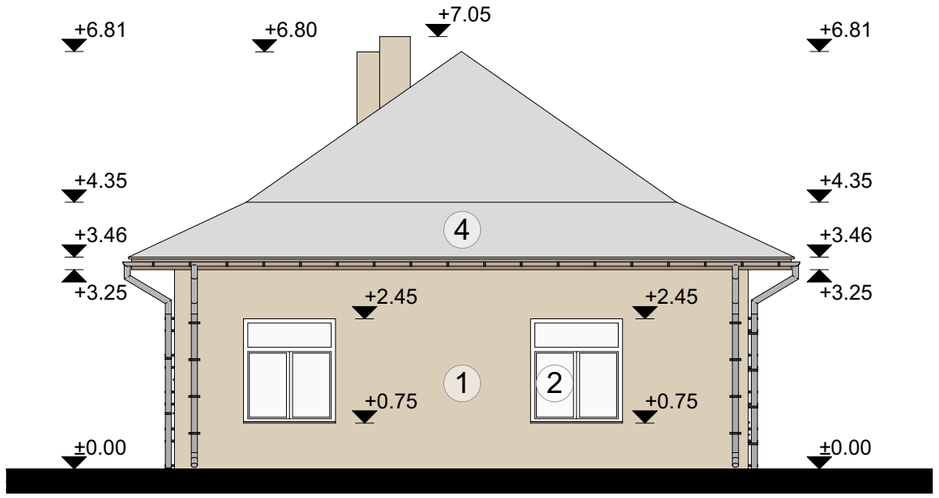
FATADA NORD SI SUD C1 - EXISTENT

sc: 1:100

FATADA NORD



FATADA SUD



ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
TNA 7238
Alexandru ILIEȘ
Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALĂ J24/388/2014 ARHIBOX STUDIO S.R.L. CIF 33073211 BAIA MARE - ROMÂNIA

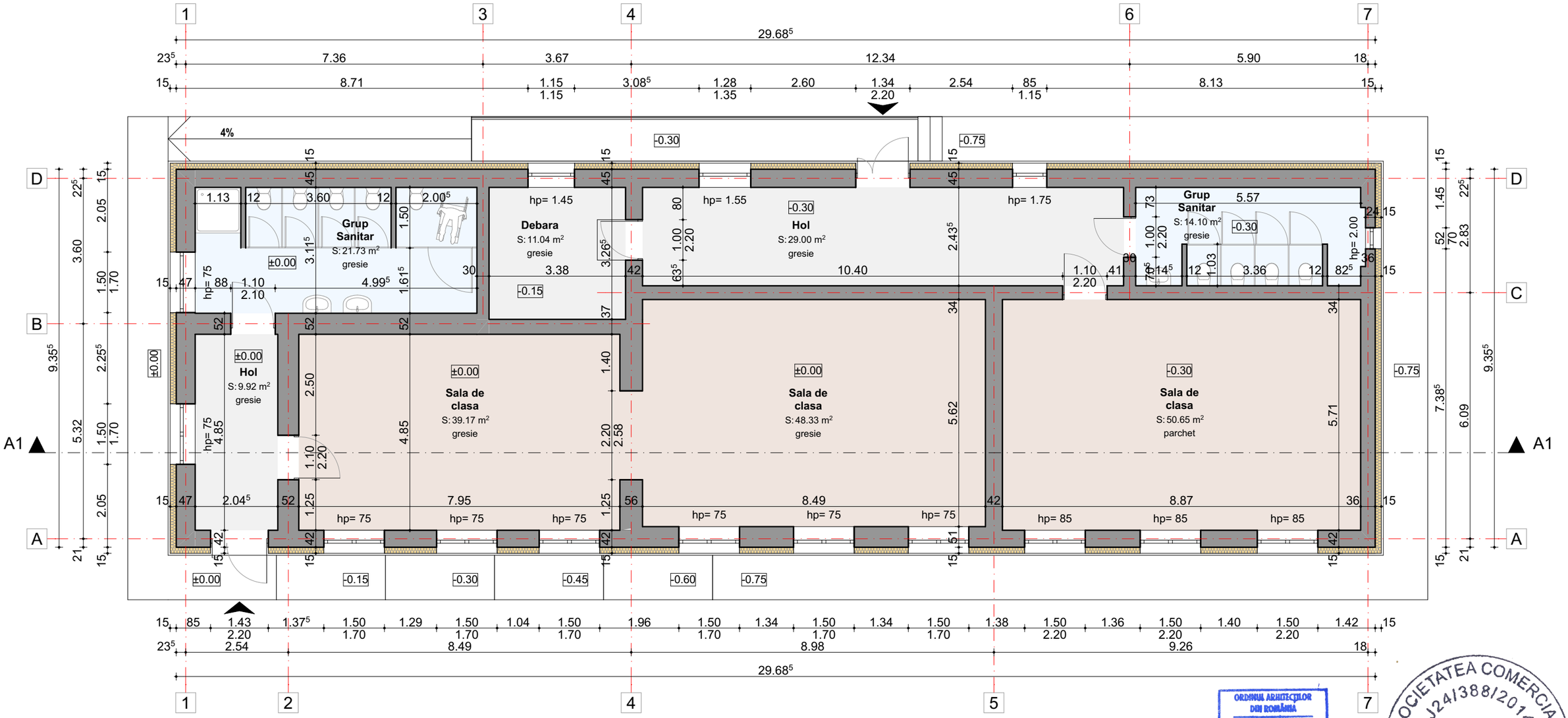
LEGENDA

1. TENCUIALA DECORATIVA, CULOARE BEJ
2. TAMPLARIE PVC CU GEAM DUBLUTERMOIZOLANT, CULOARE ALB
3. TAMPLARIE PVC CU GEAM DUBLUTERMOIZOLANT, CULOARE MARO
4. INVELITOARE AZBO-CIMENT
5. TENCUIALA DECORATIVA, GRI

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL	S.C. ANESI PROIECT S.R.L. J24/1103/2021; CUI:44497921 Adresa: Baia Mare, str. I.L.Caragiale, nr.7/10, Jud. Maramures			Beneficiar: COMUNA BUDESTI, JUDET MARAMURES jud.Maramures, com. Budesti, sat Budesti, nr. 816 — Proiect nr.: 34 / 2023
PROIECTANT ARHITECTURA	S.C. ARHIBOXSTUDIO S.R.L. J24/388/2014; CIF 33073211 Baia Mare, str. Serelor, nr. 2, Jud. Maramures			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlul proiectului:CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA CLADIRE GRADINITA -SCOALA GENERALA CU CLASELE I-IV BUDESTI (SUSANI) DIN LOCALITATEA BUDESTI,COMUNA BUDESTI, JUDETUL MARAMURES Amplasament: — Faza: P.T.
SEF PROIECT	arh. Ilies Alexandru			
PROIECTAT	arh. Ilies Alexandru		Data: 08.2023	Titlu plansa: FATADA NORD SI SUD C1 - EXISTENT — Plansa nr. A7
DESENAT	arh. Ilies Alexandru			

PLAN PARTER C1 - PROPUS

sc: 1:100

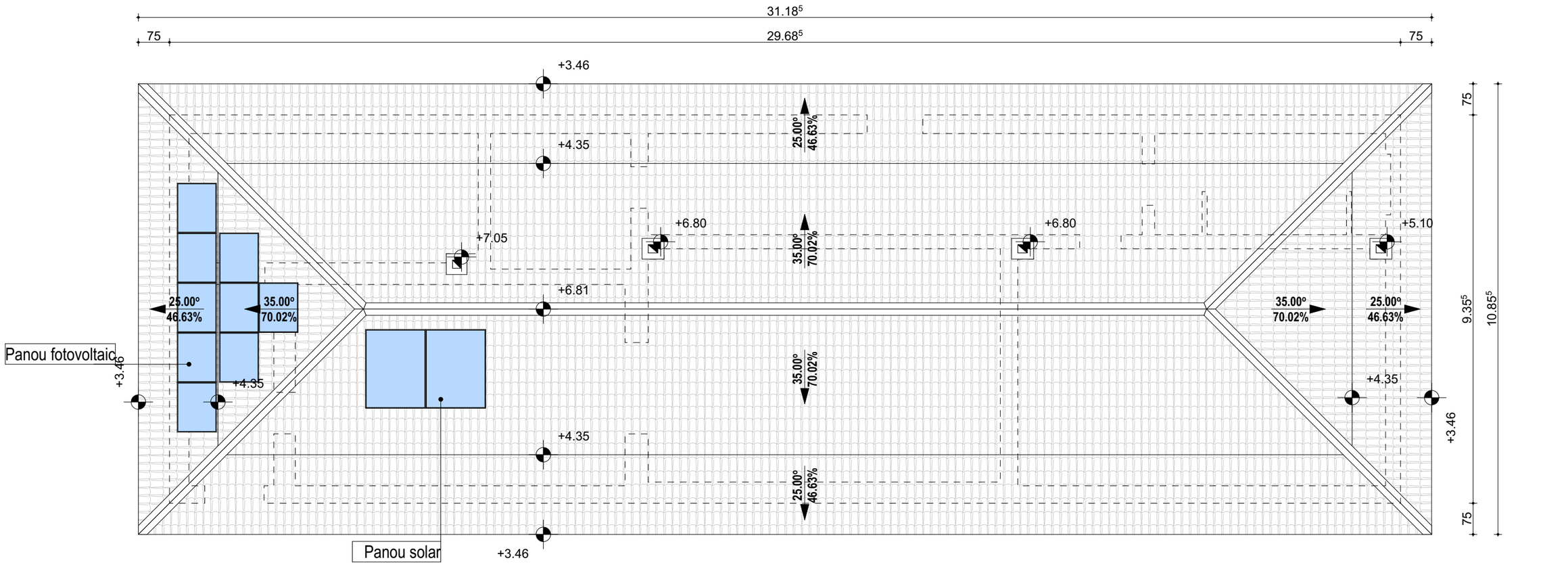


ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
TNA 7238
Alexandru ILIEȘ
Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALĂ J24/388/2014 ARHIBOX STUDIO S.R.L. CIF 33073211 BAIA MARE - ROMÂNIA

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL	S.C. ANESI PROIECT S.R.L. J24/1103/2021; CUI:44497921 Adresa: Baia Mare, str. I.L.Caragiale, nr.7/10, Jud. Maramures			Beneficiar: COMUNA BUDESTI, JUDET MARAMURES jud.Maramures, com. Budesti, sat Budesti, nr. 816 — Proiect nr.: 34 / 2023
PROIECTANT ARHITECTURA	S.C. ARHIBOXSTUDIO S.R.L. J24/388/2014; CIF 33073211 Baia Mare, str. Serelor, nr. 2, Jud. Maramures			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlul proiectului:CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA CLADIRE GRADINITA -SCOALA GENERALA CU CLASELE I-IV BUDESTI (SUSANI) DIN LOCALITATEA BUDESTI,COMUNA BUDESTI, JUDETUL MARAMURES Amplasament: — Faza: P.T.
SEF PROIECT	arh. Ilies Alexandru			
PROIECTAT	arh. Ilies Alexandru		Data: 08.2023	Titlu plansa: PLAN PARTER C1 - PROPUS — Plansa nr. A8
DESENAT	arh. Ilies Alexandru			

PLAN INVELITOARE C1 - PROPUS
sc: 1:100

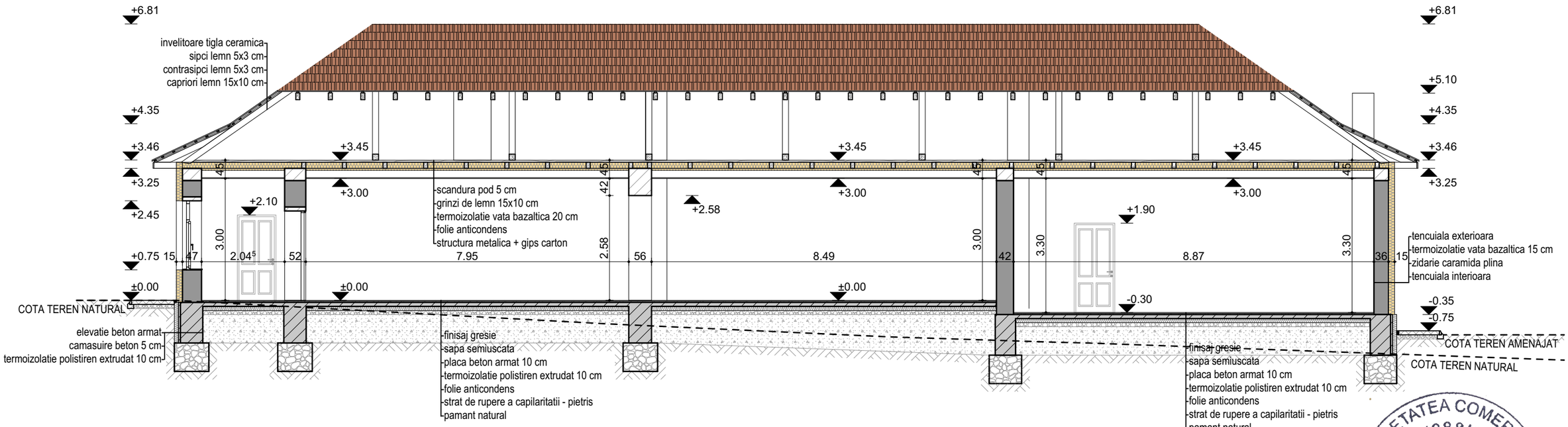


ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
TNA 7238
Alexandru ILIEȘ
Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALĂ J24/388/2014 ARHIBOX STUDIO S.R.L. CIF 33073211 BAIA MARE - ROMÂNIA

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL	S.C. ANESI PROIECT S.R.L. J24/1103/2021; CUI:44497921 Adresa: Baia Mare, str. I.L.Caragiale, nr.7/10, Jud. Maramures			Beneficiar: COMUNA BUDESTI, JUDET MARAMURES jud.Maramures, com. Budesti, sat Budesti, nr. 816 — Proiect nr.: 34 / 2023
PROIECTANT ARHITECTURA	S.C. ARHIBOXSTUDIO S.R.L. J24/388/2014; CIF 33073211 Baia Mare, str. Serelor, nr. 2, Jud. Maramures			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlul proiectului:CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA CLADIRE GRADINITA -SCOALA GENERALA CU CLASELE I-IV BUDESTI (SUSANI) DIN LOCALITATEA BUDESTI,COMUNA BUDESTI, JUDETUL MARAMURES Amplasament: — Faza: P.T.
SEF PROIECT	arh. Ilies Alexandru			
PROIECTAT	arh. Ilies Alexandru		Data: 08.2023	Titlu plansa: PLAN INVELITOARE C1 - PROPUS — Plansa nr. A9
DESENAT	arh. Ilies Alexandru			

SECTIUNE A1-A1 - PROPUS
sc: 1:100



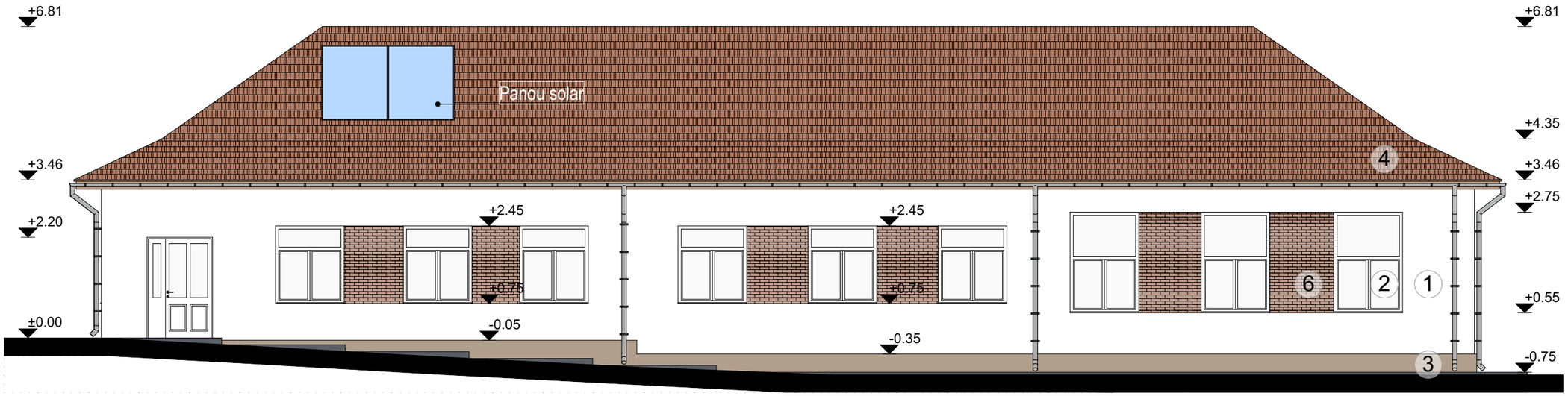
ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
TNA 7238
Alexandru ILIEȘ
Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALĂ J24/388/2014
ARHIBOX STUDIO S.R.L.
CIF 33073211
BAIA MARE - ROMÂNIA

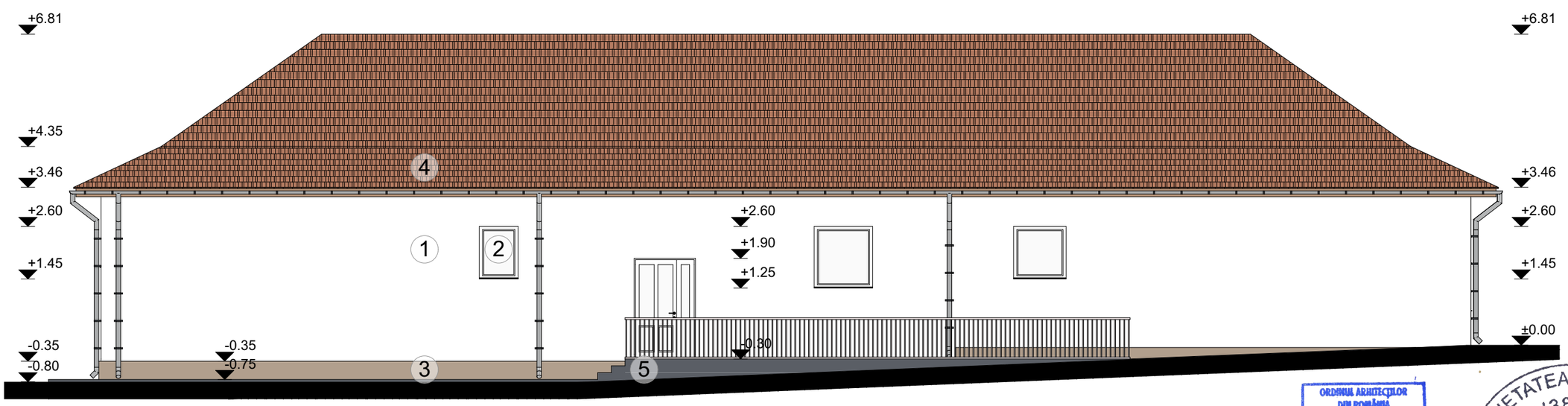
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL	S.C. ANESI PROIECT S.R.L. J24/1103/2021; CUI:44497921 Adresa: Baia Mare, str. I.L.Caragiale, nr.7/10, Jud. Maramures			Beneficiar: COMUNA BUDESTI, JUDET MARAMURES jud.Maramures, com. Budesti, sat Budesti, nr. 816
PROIECTANT ARHITECTURA	S.C. ARHIBOXSTUDIO S.R.L. J24/388/2014; CIF 33073211 Baia Mare, str. Serelor, nr. 2, Jud. Maramures			Proiect nr.: 34 / 2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlul proiectului:CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA CLADIRE GRADINITA -SCOALA GENERALA CU CLASELE I-IV BUDESTI (SUSANI) DIN LOCALITATEA BUDESTI,COMUNA BUDESTI, JUDETUL MARAMURES Amplasament:
SEF PROIECT	arh. Ilies Alexandru			Faza: P.T.
PROIECTAT	arh. Ilies Alexandru		Data: 08.2023	Titlu plansa: SECTIUNE A1-A1 - PROPUS
DESENAT	arh. Ilies Alexandru			Plansa nr. A10

FATADA EST SI VEST C1 - PROPUS
sc: 1:100

FATADA EST



FATADA VEST



LEGENDA

1. TENCUIALA DECORATIVA, CULOARE ALB
2. TAMPLARIE PVC CU GEAM DUBLUTERMOIZOLANT, CULOARE ALB
3. TENCUIALA DECORATIVA, CULOARE BEJ
4. INVELITOARE TIGLA CERAMICA
5. TENCUIALA DECORATIVA, GRI
6. PLACAJ CARAMIDA ANTICHIZATA

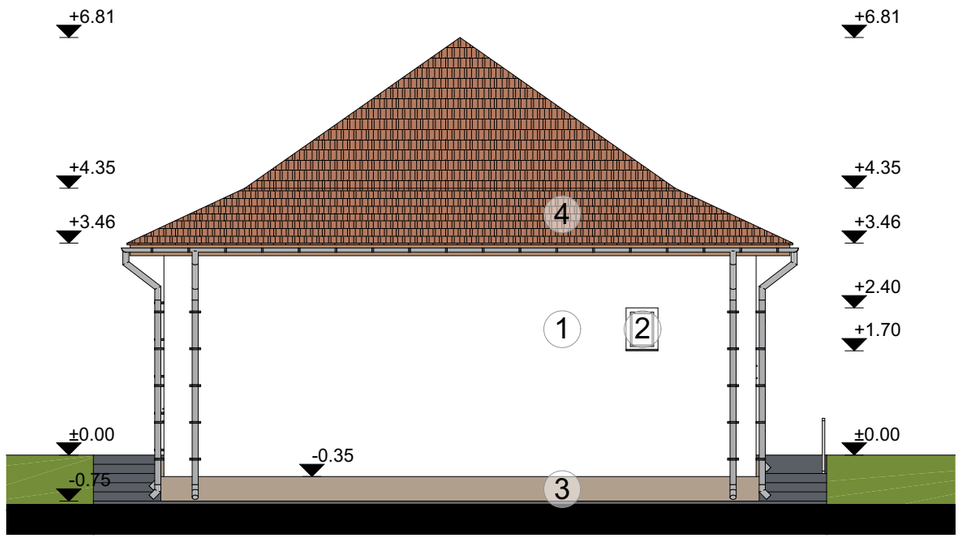
ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
TNA 7238
Alexandru ILIEȘ
Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALĂ J24/388/2014 ARHIBOX STUDIO S.R.L. CIF 33073211 BAIA MARE - ROMÂNIA

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL	S.C. ANESI PROIECT S.R.L. J24/1103/2021; CUI:44497921 Adresa: Baia Mare, str. I.L.Caragiale, nr.7/10, Jud. Maramures			Beneficiar: COMUNA BUDESTI, JUDET MARAMURES jud.Maramures, com. Budesti, sat Budesti, nr. 816	Proiect nr.: 34 / 2023
PROIECTANT ARHITECTURA	S.C. ARHIBOXSTUDIO S.R.L. J24/388/2014; CIF 33073211 Baia Mare, str. Serelor, nr. 2, Jud. Maramures				
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlul proiectului:CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA CLADIRE GRADINITA -SCOALA GENERALA CU CLASELE I-IV BUDESTI (SUSANI) DIN LOCALITATEA BUDESTI,COMUNA BUDESTI, JUDETUL MARAMURES Amplasament:	Faza: P.T.
SEF PROIECT	arh. Ilies Alexandru				
PROIECTAT	arh. Ilies Alexandru		Data: 08.2023	Titlu plansa: FATADA EST SI VEST C1 - PROPUS	Plansa nr. A11
DESENAT	arh. Ilies Alexandru				

FATADA NORD SI SUD C1 - PROPUS
sc: 1:100

FATADA NORD



FATADA SUD



LEGENDA

1. TENCUIALA DECORATIVA, CULOARE ALB
2. TAMPLARIE PVC CU GEAM DUBLUTERMOIZOLANT, CULOARE ALB
3. TENCUIALA DECORATIVA, CULOARE BEJ
4. INVELITOARE TIGLA CERAMICA
5. TENCUIALA DECORATIVA, GRI
6. PLACAJ CARAMIDA ANTICHIZATA

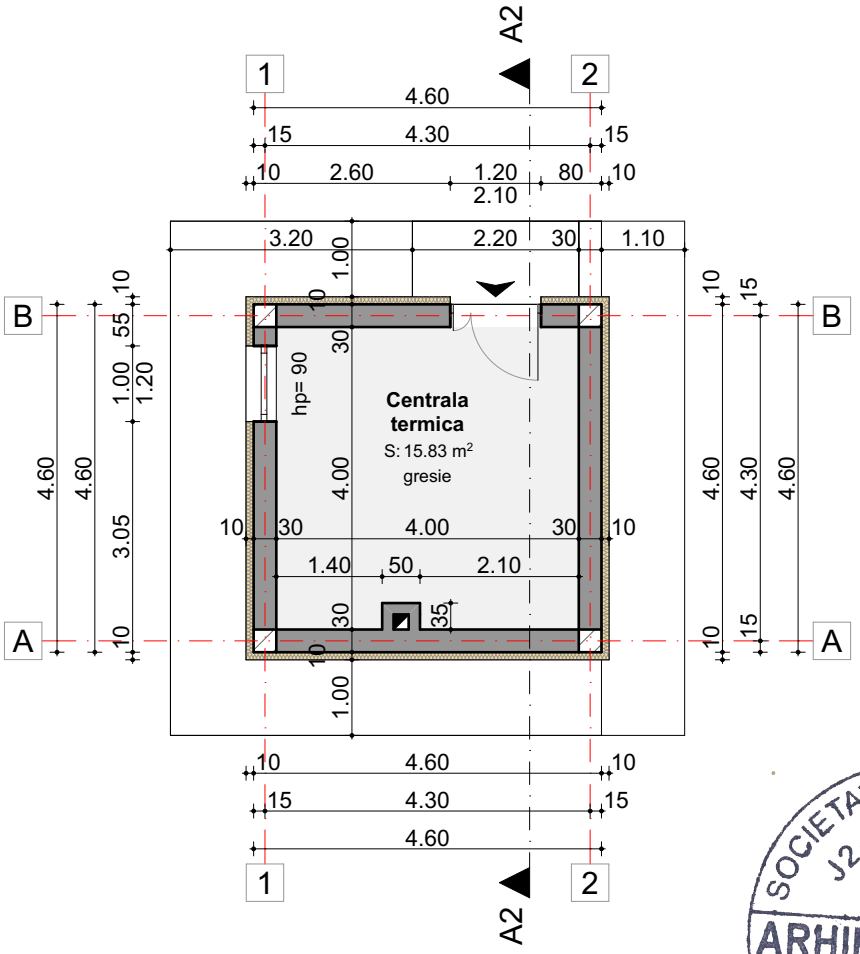
ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
TNA 7238
Alexandru ILIEȘ
Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALĂ J24/388/2014 ARHIBOX STUDIO S.R.L. CIF 33073211 BAIA MARE - ROMÂNIA

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL	S.C. ANESI PROIECT S.R.L. J24/1103/2021; CUI:44497921 Adresa: Baia Mare, str. I.L.Caragiale, nr.7/10, Jud. Maramures			Beneficiar: COMUNA BUDESTI, JUDET MARAMURES jud.Maramures, com. Budesti, sat Budesti, nr. 816 — Proiect nr.: 34 / 2023
PROIECTANT ARHITECTURA	S.C. ARHIBOXSTUDIO S.R.L. J24/388/2014; CIF 33073211 Baia Mare, str. Serelor, nr. 2, Jud. Maramures			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlul proiectului:CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA CLADIRE GRADINITA -SCOALA GENERALA CU CLASELE I-IV BUDESTI (SUSANI) DIN LOCALITATEA BUDESTI,COMUNA BUDESTI, JUDETUL MARAMURES Amplasament: — Faza: P.T.
SEF PROIECT	arh. Ilies Alexandru			
PROIECTAT	arh. Ilies Alexandru		Data: 08.2023	Titlu plansa: FATADA NORD SI SUD C1 - PROPUS — Plansa nr. A12
DESENAT	arh. Ilies Alexandru			

PLAN PARTER C2 - PROPUS

sc: 1:100



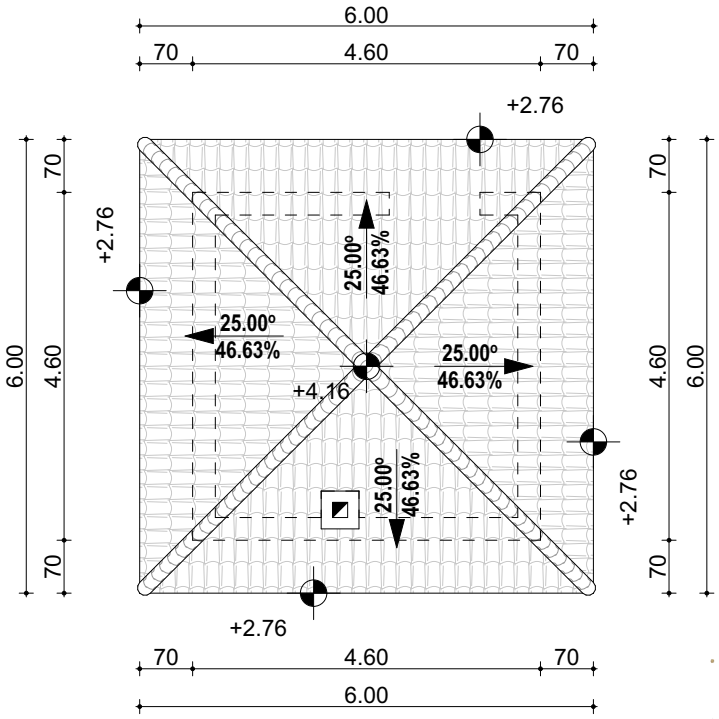
ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
TNA 7238
Alexandru ILIEȘ
Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALĂ J24/388/2014
ARHIBOX STUDIO S.R.L.
CIF 33073211
BAIA MARE - ROMÂNIA

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL	S.C. ANESI PROIECT S.R.L. J24/1103/2021; CUI:44497921 Adresa: Baia Mare, str. I.L.Caragiale, nr.7/10, Jud. Maramures			Beneficiar: COMUNA BUDESTI, JUDET MARAMURES jud.Maramures, com. Budesti, sat Budesti, nr. 816
PROIECTANT ARHITECTURA	S.C. ARHIBOXSTUDIO S.R.L. J24/388/2014; CIF 33073211 Baia Mare, str. Serelor, nr. 2, Jud. Maramures			Proiect nr.: 34 / 2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlul proiectului:CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA CLADIRE GRADINITA -SCOALA GENERALA CU CLASELE I-IV BUDESTI (SUSANI) DIN LOCALITATEA BUDESTI,COMUNA BUDESTI, JUDETUL MARAMURES Amplasament:
SEF PROIECT	arh. Ilies Alexandru			Faza: P.T.
PROIECTAT	arh. Ilies Alexandru		Data: 08.2023	Titlu plansa: PLAN PARTER C2 - PROPUS
DESENAT	arh. Ilies Alexandru			Plansa nr. A13

PLAN INVELITOARE C2 - PROPUS

sc: 1:100



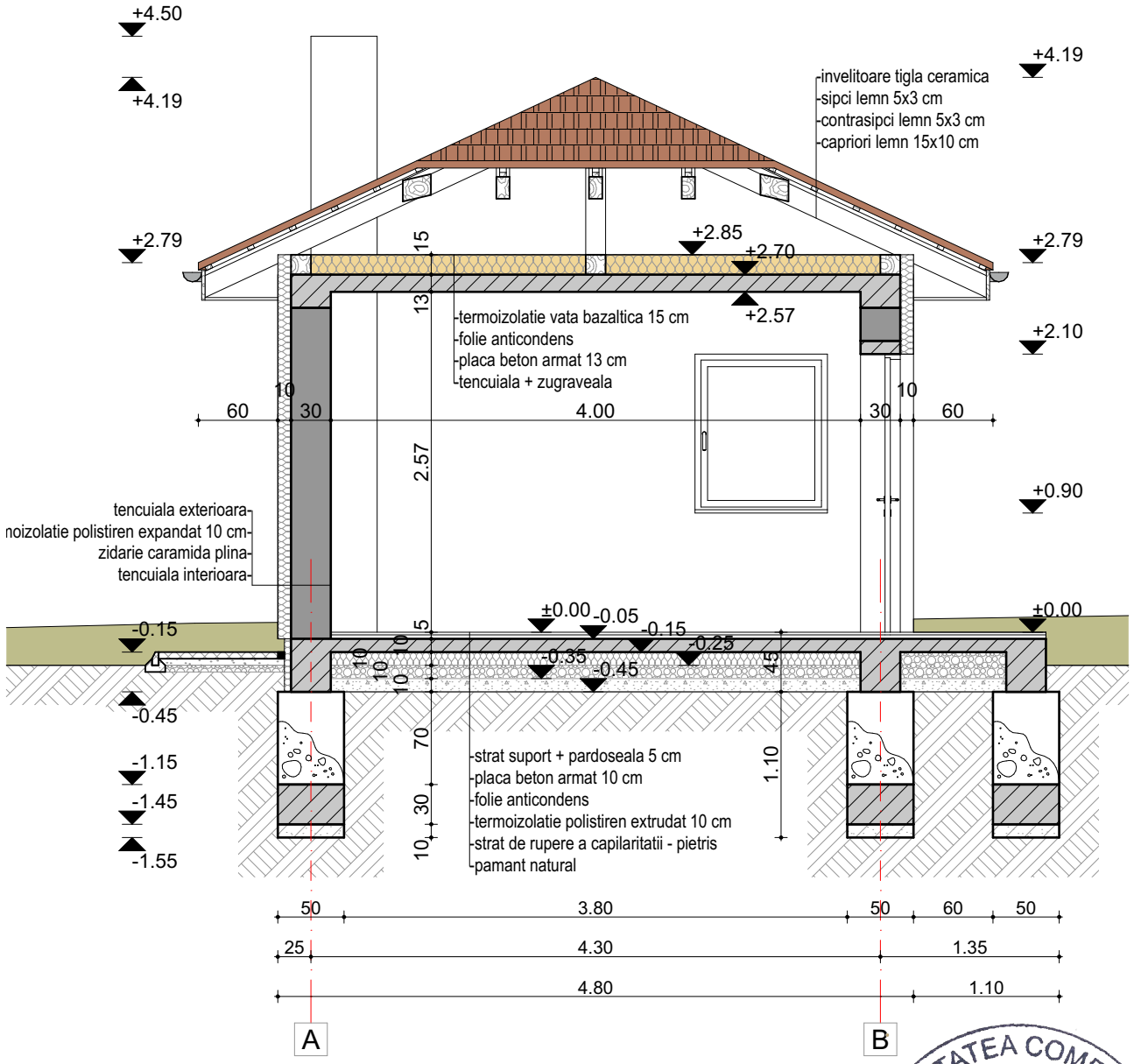
ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
TNA 7238
Alexandru ILIEȘ
Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALĂ J24/388/2014 ARHIBOX STUDIO S.R.L. CIF 33073211 BAIA MARE - ROMÂNIA

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL	S.C. ANESI PROIECT S.R.L. J24/1103/2021; CUI:44497921 Adresa: Baia Mare, str. I.L.Caragiale, nr.7/10, Jud. Maramures			Beneficiar:	Proiect nr.: 34 / 2023
PROIECTANT ARHITECTURA	S.C. ARHIBOXSTUDIO S.R.L. J24/388/2014; CIF 33073211 Baia Mare, str. Serelor, nr. 2, Jud. Maramures			COMUNA BUDESTI, JUDET MARAMURES jud.Maramures, com. Budesti, sat Budesti, nr. 816	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlul proiectului:CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA CLADIRE GRADINITA -SCOALA GENERALA CU CLASELE I-IV BUDESTI (SUSANI) DIN LOCALITATEA BUDESTI,COMUNA BUDESTI, JUDETUL MARAMURES Amplasament:	Faza: P.T.
SEF PROIECT	arh. Ilies Alexandru				
PROIECTAT	arh. Ilies Alexandru		Data: 08.2023	Titlu plansa: PLAN INVELITOARE C2 - PROPUS	Plansa nr. A14
DESENAT	arh. Ilies Alexandru				

SECTIUNE A2-A2 - PROPUS

sc: 1:50



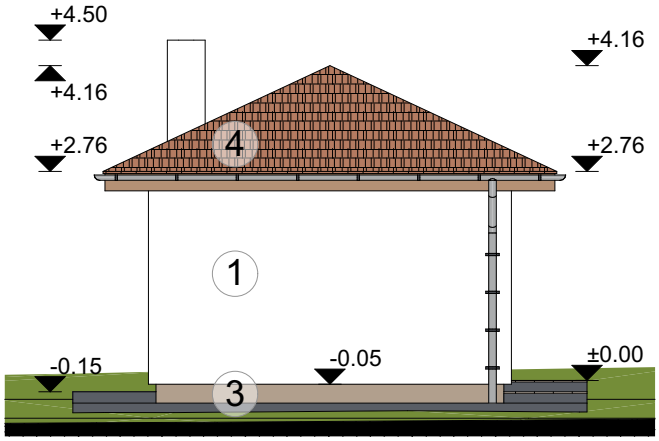
ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
TNA 7238
Alexandru ILIEȘ
Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALĂ J24/388/2014 ARHIBOX STUDIO S.R.L. CIF 33073211 BAIA MARE - ROMÂNIA

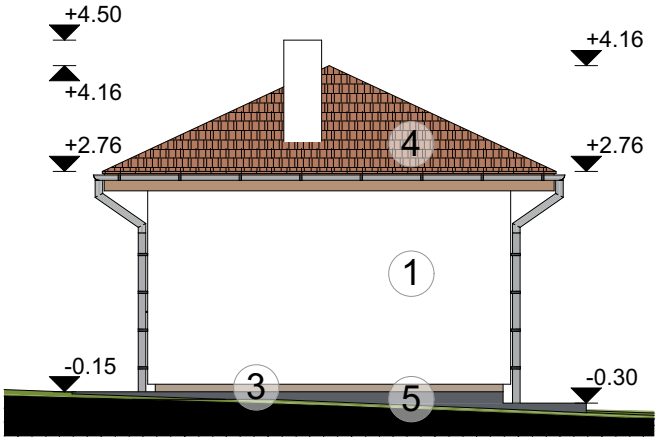
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL	S.C. ANESI PROIECT S.R.L. J24/1103/2021; CUI:44497921 Adresa: Baia Mare, str. I.L.Caragiale, nr.7/10, Jud. Maramures			Beneficiar: COMUNA BUDESTI, JUDET MARAMURES jud.Maramures, com. Budesti, sat Budesti, nr. 816
PROIECTANT ARHITECTURA	S.C. ARHIBOXSTUDIO S.R.L. J24/388/2014; CIF 33073211 Baia Mare, str. Serelor, nr. 2, Jud. Maramures			Proiect nr.: 34 / 2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:50	Titlul proiectului:CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA CLADIRE GRADINITA -SCOALA GENERALA CU CLASELE I-IV BUDESTI (SUSANI) DIN LOCALITATEA BUDESTI,COMUNA BUDESTI, JUDETUL MARAMURES Amplasament:
SEF PROIECT	arh. Ilies Alexandru			Faza: P.T.
PROIECTAT	arh. Ilies Alexandru		Data: 08.2023	Titlu plansa: SECTIUNE A2-A2 - PROPUS
DESENAT	arh. Ilies Alexandru			Plansa nr. A15

FATADE C2 - PROPUS
sc: 1:100

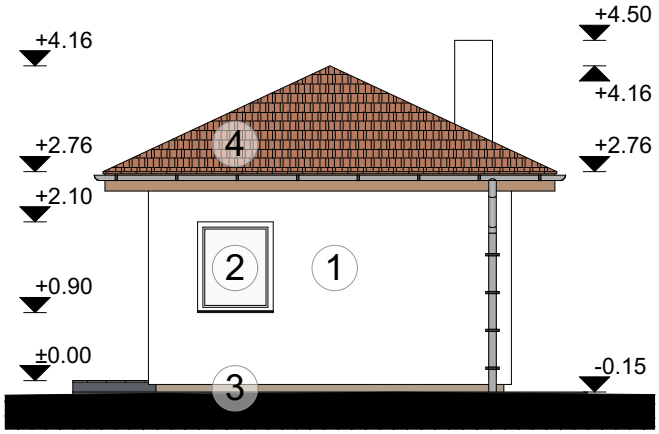
FATADA NORD



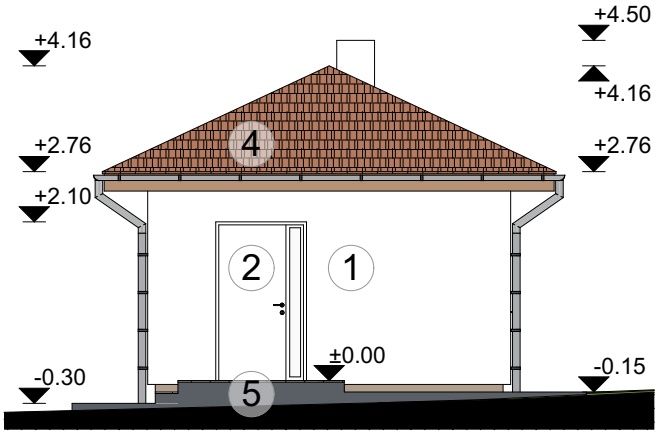
FATADA EST



FATADA SUD



FATADA VEST



LEGENDA

1. TENCUIALA DECORATIVA, CULOARE ALB
2. TAMPLARIE PVC CU GEAM DUBLUTERMOIZOLANT, CULOARE ALB
3. TENCUIALA DECORATIVA, CULOARE BEJ
4. INVELITOARE TIGLA CERAMICA
5. TENCUIALA DECORATIVA, GRI

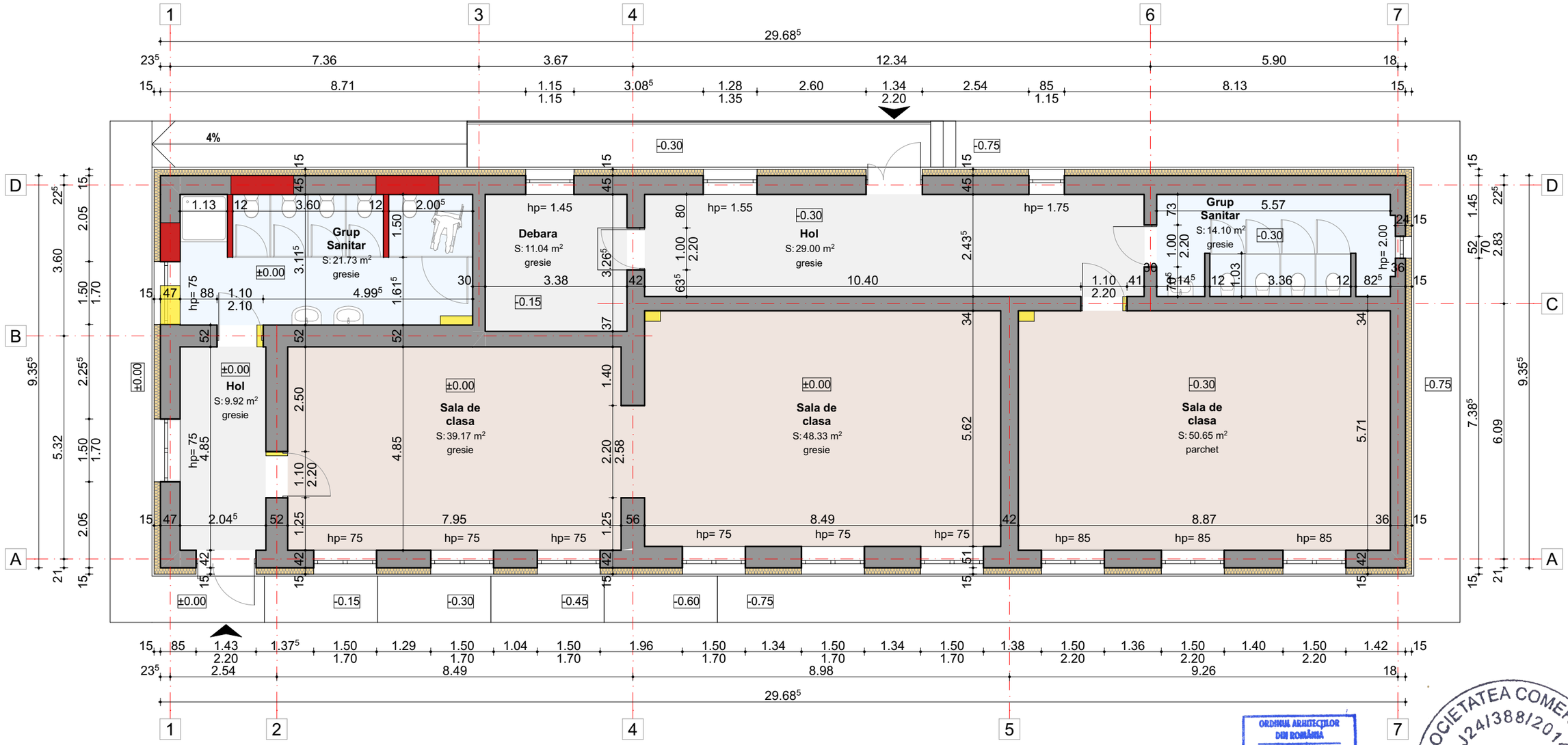
ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
TNA 7238
Alexandru ILIEȘ
Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALĂ J24/388/2014
ARHIBOX STUDIO S.R.L.
CIF 33073211
BAIA MARE - ROMÂNIA

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL	S.C. ANESI PROIECT S.R.L. J24/1103/2021; CUI:44497921 Adresa: Baia Mare, str. I.L.Caragiale, nr.7/10, Jud. Maramures			Beneficiar:	Proiect nr.: 34 / 2023
PROIECTANT ARHITECTURA	S.C. ARHIBOXSTUDIO S.R.L. J24/388/2014; CIF 33073211 Baia Mare, str. Serelor, nr. 2, Jud. Maramures			COMUNA BUDESTI, JUDET MARAMURES jud.Maramures, com. Budesti, sat Budesti, nr. 816	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlul proiectului:CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA CLADIRE GRADINITA -SCOALA GENERALA CU CLASELE I-IV BUDESTI (SUSANI) DIN LOCALITATEA BUDESTI,COMUNA BUDESTI, JUDETUL MARAMURES Amplasament:	Faza: P.T.
SEF PROIECT	arh. Ilies Alexandru				
PROIECTAT	arh. Ilies Alexandru		Data: 08.2023	Titlu plansa: FATADE C2 - PROPUS	Plansa nr. A16
DESENAT	arh. Ilies Alexandru				

PLANURI PARTER SUPRAPUSE

sc: 1:100



-Pereti propusi

-Pereti desfiintati

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
TNA 7238
Alexandru ILIEȘ
Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALĂ J24/388/2014 ARHIBOX STUDIO S.R.L. CIF 33073211 BAIA MARE - ROMÂNIA

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL	S.C. ANESI PROIECT S.R.L. J24/1103/2021; CUI:44497921 Adresa: Baia Mare, str. I.L.Caragiale, nr.7/10, Jud. Maramures			Beneficiar: COMUNA BUDESTI, JUDET MARAMURES jud.Maramures, com. Budesti, sat Budesti, nr. 816
PROIECTANT ARHITECTURA	S.C. ARHIBOXSTUDIO S.R.L. J24/388/2014; CIF 33073211 Baia Mare, str. Serelor, nr. 2, Jud. Maramures			Proiect nr.: 34 / 2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlul proiectului:CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA CLADIRE GRADINITA -SCOALA GENERALA CU CLASELE I-IV BUDESTI (SUSANI) DIN LOCALITATEA BUDESTI,COMUNA BUDESTI, JUDETUL MARAMURES Amplasament:
SEF PROIECT	arh. Ilies Alexandru			Faza: P.T.
PROIECTAT	arh. Ilies Alexandru		Data: 08.2023	Titlu plansa: PLANURI PARTER SUPRAPUSE
DESENAT	arh. Ilies Alexandru			Plansa nr. A17

Denumirea:	"CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA CLADIRE GRADINITA- SCOALA CU CLASELE I-IV, IN LOCALITATEA BUDESTI (SUSANI), COMUNA BUDESTI, JUDETUL MARAMURES"
Beneficiar:	COMUNA BUDESTI, JUDETUL MARAMURES
Amplasament:	Jud. MARAMUREȘ, Com. BUDESTI, loc.Budesti , NR. 543
Faza de proiectare:	P.Th.

CAIET DE SARCINI

ARHITECTURĂ

Prezentul caiet de sarcini stabilește prevederile de execuție a lucrărilor de arhitectură pentru obiectivul:

"CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA CLADIRE GRADINITA- SCOALA CU CLASELE I-IV, IN LOCALITATEA BUDESTI (SUSANI), COMUNA BUDESTI, JUDETUL MARAMURES

Lucrările ce se vor executa sunt structurate pe capitole și se referă la:

CAP. 1 – INSTRUCȚIUNI TEHNICE PRIVIND URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP A CONSTRUCȚIILOR
CAP. 2 – LUCRARI DE DEMOLARE, DESFACERE, DEMONTARE
CAP. 3 – PLACARE INTERIOARĂ CU FAIANȚĂ SAU GRESIE CERAMICĂ
CAP. 4 – PARDOSELI RECI
CAP. 5 – PAVAJE DIN PIATRĂ NATURALĂ SAU DIN BETON PENTRU ÎMBRĂCAMINȚI DE DRUMURI, PLATFORME ȘI TROTUARE
CAP. 6 – TERMOIZOLAȚII, SISTEME DE TERMOIZOLAŢII PENTRU FAŢADE– TERMOSISTEM
CAP. 7 – TENCUIELI INTERIOARE, GLETURI
CAP. 8 – TENCUIELI EXTERIOARE
CAP. 9 – ZUGRAVELI ȘI VOPSITORII
CAP. 10 – TAVANE SUSPENDATE ȘI PEREȚI DE COMPARTIMENTARE DIN GIPS CARTON
CAP. 11 – TÎMPLĂRIE DIN P.V.C.
CAP. 12 – HIDROIZOLATII
CAP. 13 – TINICHIGERIE
CAP. 14 – INVELITORI TIGLA CERAMICE

Cap. 1 INSTRUCȚIUNI TEHNICE PRIVIND URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP A CONSTRUCȚIILOR

I. GENERALITĂȚI

Urmarirea comportarii constructiilor este activitatea sistematica de culegere si de valorificare a informatiilor, rezultata din observarea si masurarea unor fenomene si marimi ce caracterizeaza proprietatile constructiilor in procesul de interactiune cu mediul ambiant si tehnologic si cu sine insasi. In functie de obiective, domeniu de aplicare, caracter, durata, mijloace si solutii tehnice de urmarire folosite, regim de exploatare, precum si modul de organizare si valorificare a datelor, urmarirea comportarii constructiilor se prezinta sub doua forme:

- supravegherea curenta a starii tehnice - urmarirea curenta;
- urmarirea speciala.

II. SUPRAVEGHEREA CURENTA A STARII TEHNICE- URMĂRIREA CURENTĂ

A. OBIECTIVELE SUPRAVEGHIERII CURENTE a starii tehnice sunt:

a. depistarea si semnalarea din faza incipienta a situatiilor ce pericliteaza aptitudinea pentru exploatare a constructiilor sub aspectul durabilitatii, sigurantei, confortului si economicitatii, in vederea luarii din timp a masurilor de interventie necesare, pentru inlaturarea cauzelor si a efectelor acestora;

b. stringerea centralizata de date cu privire la starea tehnica a constructiilor, in vederea fundamentarii deciziilor organelor de conducere ale titularilor de investitii, ale beneficiarilor de dotatie;

c. evidentierea aspectelor pozitive si negative cu caracter generalizat din comportarea constructiilor, in vederea imbunatatirii proiectarii, executiei, exploatarii, precum si a cercetarii si directivarii in constructii. Supravegherea curenta a starii tehnice are caracter permanent; durata ei coincide cu durata de serviciu efectiva a obiectelor de constructie urmarite.

Supravegherea curenta a starii tehnice se executa vizual, prin observare directa si cu ajutorul unor mijloace de masurare simple de uz curent. Organizarea supravegherii curente a starii tehnice, a obiectelor de constructie din dotare este sarcina beneficiarului de dotatie sau a unitatii de exploatare, care o executa cu personal si mijloace proprii.

Conducerea fiecarei unitati respectiv societate comerciala va numi, prin decizie, un responsabil cu urmarirea comportarii constructiilor pe unitate, care este si responsabil cu cartile tehnice ale constructiilor din dotare.

Rezultatele supravegherii curente a starii tehnice -urmarirea curenta- se inscriu in jurnalul evenimentelor din cartea tehnica a constructiilor, conform prevederilor normelor C167-83. Beneficiarii de dotatie intocmesc anual o situatie asupra starii constructiilor din dotare. Beneficiarii de dotatie, respectiv unitatile de exploatare, in urma semnalarii unor situatii ce afecteaza aptitudinea pentru exploatare a constructiilor, vor lua imediat masuri de interventie si reparare (conform normativelor departamentale), sprijiniri, consolidari, reparatii capitale (conform normativului P95-1977).

Forurile tutelare respectiv administratorii societatilor comerciale vor analiza periodic situatia privind starea constructiilor, pe baza rezultate lor urmaririi curente; aceasta analiza va servi la fundamentarea deciziilor conducerilor respective in domeniul constructiilor privind mentinerea si imbunatatirea conditiilor de exploatare, masurile de intretinere si reparatii necesare, precum si imbunatatirea proiectelor, a tehnologiilor de executie si a prescriptiilor.

B. LISTA ORIENTATIVĂ DE FENOMENE SUPUSE URMĂRIRII CURENTE

Se vor urmari, dupa caz:

a. Schimbari in pozitia obiectelor de constructie in raport cu mediul de implantare al acestora manifestate direct, prin deplasari vizibile, orizontale sau verticale si inclinari, sau prin efecte secundare vizibile ca desprinderea trotuarelor, scarilor, ghenelor si altor elemente anexa, de soclul sau corpul cladirilor si aparitia de rosturi, crapaturi, smulgeri; aparitia de fisuri si crapaturi in zonele de continuitate ale drumurilor si podurilor in dreptul rostului tablierelor sau elementelor caii; deschiderea sau inchiderea rosturilor de diferite tipuri dintre elementele de constructie, tronsoane de cladiri, ploturi de baraje, umflarea sau craparea terenului ca urmare a alunecarilor in versantii diferitelor amenajari, ramblee, pe linga cladirile si constructiile speciale; obturarea progresiva a orificiilor aflate in dreptul nivelului terenului prin scufundarea obiectului de constructie; dereglarea sau blocarea functionarii unor utilaje conditionate de pozitia lor (lifturi, utilaje s.a.);

b. Schimbari in forma obiectelor de constructii manifestate direct prin deformatii vizibile verticale sau orizontale si rotiri sau prin efecte secundare ca intepenirea usilor sau ferestrelor, greutati sau blocare in functionarea utilajelor, distorsionarea traseului conductelor de instalatii sau tehnologice, indoirea barelor sau altor elemente constructive,

aparitia unor defecte in functionarea imbinarilor ca forfecarea sau smulgerea niturilor si suruburilor, fisurarea sudurilor, slabirea legaturilor etc.;

c. Schimbari in gradul de protectie si confort oferite de onstructie sub aspectul etanseitatii, al izolatiilor fonice, termice, hidrofuge, antivibratorii, antiradiante sau sub aspect estetic, manifestate prin umezirea suprafetelor, infiltratii de apa, aparitia izvoarelor in versantii barajelor si digurilor, inmuierea materialelor constructive, lichefieri ale pamintului dupa cutremure, exfolierea sau craparea stratelor de protectie, schimbarea culorii suprafetelor, aparitia condensului, ciupercilor, mucegaiului, mirosurilor neplacute, efectele nocive ale vibratiilor si zgomotului asupra oamenilor si vietuitoarelor manifestate prin stari mergand pana la imbolnavire etc.;

d. Defecte si degradari cu implicatii asupra functionalitatii obiectelor de constructie; infundarea scurgerilor (burlane, jgheaburi, drenuri, canale); porozitate, fisuri si crapaturi in elementele si constructiile etanse prin destinatie (rezervoare, bazine, conducte); dereglari in pozitia si stabilitatea cailor de rulare ale mijloacelor de circulatie pe roti (cale ferata, linii tramvai si metrou, poduri rulante); denivelari, santuri, gropi in imbracamintea drumurilor; curatenia si mobilitatea elementelor de rezemare ale podurilor; deschiderea rosturilor functionale etc.;

e. Defecte si degradari in structura de rezistenta cu implicatii asupra sigurantei obiectelor de constructie; fisuri si crapaturi; coroziunea elementelor metalice si a armaturilor la cele de beton armat sau precomprimat, defecte manifestate prin pete, fisuri, exfolieri, eroziuni etc.; flambajul unor elemente componente comprimate sau ruperea altora intinse; slabirea imbinarilor sau distrugerea lor; scapari de pe aparatele de reazem; putrezirea sau slabirea elementelor din lemn sau din plastic in urma atacului biologic etc.

Se va da atentie deosebita in cadrul activitatii de urmarire curenta:

a. Oricaror semne de umezire a terenurilor de fundatie loessoide din jurul obiectelor de constructie si tuturor masurilor de indepartare a apelor de la fundatia obiectelor de constructie amplasate in terenuri loessoide (pante spre exterior pe cel putin 10 m, etanseitatea rostului trotuar- cladire, scurgerea apelor spre canalizatia exterioara, integritatea si etanseitatea conductelor ce transporta lichide de orice fel etc.).

b. Incaperilor in care exista conditii de mediu deosebit de agresiv in raport cu materialele din care sint alcatuite constructiile (umiditate ridicata, mediu acid sau bazic, uleiuri, ape moi s.a.).

c. Elementelor de constructie supuse unor solicitari deosebite din partea factorilor de mediu natural sau tehnologic; terase insorite; mediu marin; cai de rulare functionand cu poduri rulante in regim greu; zone de constructie supuse variatiilor de umiditate- uscaciune; locuri in care se poate acumula murdarie, apa, solutii agresive; incaperi cu degajari mari de temperatura sau emulsii de solutii fierbinti, metale topite; incaperi cu regim criogenic s.a.;

d. Modificarilor in actiunea factorilor de mediu natural si tehnologic care pot explica comportarea constructiilor urmarite.

Cap. 2 LUCRARI DE DEMOLARE, DESFACERE, DEMONTARE

DEMOLAREA ELEMENTELOR DE CONSTRUCTIE

Demolarea elementelor de construcţie se va face în două etape succesive:

- dezechiparea elementelor care trebuie demolate de dotări, instalaţii şi echipamente;
- demolarea propriuzisă.

Dezechiparea elementelor de construcţie se face cu luarea tuturor măsurilor necesare pentru sortare, pachetizare şi de manipulare în vederea transportului şi depozitării, ţinând seama de recomandările din anexa la Decretul nr. 120/1981.

Dezechiparea se face după asigurarea tuturor măsurilor de evacuare a materialelor şi elementelor rezultate din demolare, prin demontarea mai întâi a elementelor de instalaţii funcţionale ale clădirii şi apoi demontarea elementelor de finisaje interioare şi exterioare.

DEMOLAREA PERETILOR INTERIORI DIN ZIDARIE DE CARAMIDA

Inainte de începerea lucrărilor de demolare, conducătorul lucrării, va lua următoarelemăsuri:

- va împrejmui construcţia care urmează a fi demolată, iar la punctele de acces spre locul de demolare va pune placarde de avertizare:
- va afişa placarde de interzicere a accesului persoanelor străine pe teritoriul şantierului;
- muncitorii vor fi legaţi cu centuri de siguranţă de elementele fixe şi rezistente ale construcţiei, element care nu se demolează;
- această lucrare se va efectua numai la lumina zilei;
- evacuarea materialelor rezultate se va realiza astfel ca să nu se producă degradarea lor, utilizând pentru aceasta jgheaburi, palete, containere precum şi dispozitive şi utilaje corespunzătoare.

Zidăria va fi demolată odată cu finisajele aferente, tencuieli, placaje, etc.

Dacă nu se specifică altfel, zidăria se va fragmenta în porţiuni verticale prin şliţuri realizate cu maşina de tăiat şi perforat.

Fragmentele de zidărie vor avea mărimi corespunzătoare capacităţii mijloacelor de ridicat şi manipulat. Acestea vor fi demontate cărămidă cu cărămidă la sol, în locuri anume prevăzute.

Este interzisă supraîncărcarea planşeelor, precum şi retezarea şi prăbuşirea coloanelor sau stâlpilor pe planşee.

Este interzisă demolarea elementelor de zidărie prin dărâmare (tăiere la bază) şi lăsarea acestora să cadă pe planşee.

DESFACEREA TAVANELOR FALSE

Desfacerea tavanelor se va face strict manual, cu extremă atenţie pentru a nu afecta elementele de rezistenţă ale clădirii pe care sunt aplicate şi pentru a nu exista pericolul producerii de accident.

DESFACEREA PARDOSELILOR

Pardoselile vor fi desfăcute manual, cu extremă atenţie pentru a nu afecta rezistenţa planşeelor pe care sunt aplicate.

Pardoselile din mozaic veneţian, gresie, parchet şi mochetă vor fi desfăcute în întregime.

La pardoselile din gresie, parchet şi mochetă se va încerca o recuperare maximă a materialelor, în funcţie de posibilităţi şi de situaţia existentă.

Pardoselile din mozaic turnat pe loc va fi desfăcută strict suprafaţa necesară realizării lucrărilor de consolidare, şi la dimensiunile specificate de partea de structuri.

DESFACEREA PLACAJELOR

Placajele vor fi desfăcute manual, cu extremă atenţie pentru a nu afecta rezistenţa suportului pe care sunt aplicate.

La placajele din faianţă şi marmură precum şi la lambriurile de lemn, se va asigura o recuperare maximă a materialelor, în funcţie de posibilităţi şi de situaţia existentă.

DESFACEREA TAMPLARIEI

In toate cazurile în care este necesară desfacerea tâmplăriei, se va asigura pe cât posibil desfacerea fără deteriorarea elementelor respective, mai ales în cazul în care tâmplăria desfăcut poate fi remontată în golurile de aceiaşi dimensiune nou create.

VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI LUCRARILOR

Se vor respecta condiţiile generale din CSGA punctul B.6.

MASURATORI SI DECONTARE

Vor fi avute în vedere şi cele menţionate în CSGA punctul B.8.

- Demolarea pereţilor despărţitori se măsoară la mp de perete, cu scăderea tuturor golurilor mai mici de 0,40 mp.

- Demolarea completă sau parţială a zidurilor de cărămidă se măsoară la la mc, după volumul real de zidărie aflat în operăînainte de demolare, în grosime înglobându-se şigrosimea tencuielilor.

- Desfacerea tencuielilor de orice fel se măsoară la mp real desfăcut cu scăderea golurilor mai mari de 0,25 mp.

- Desfacerea pardoselilor se măsoară la mp de suprafaţă real desfăcută.

- Desfacerea placajelor şi lambriurilor se măsoară la mp de suprafaţă real desfăcută cuscăderea golurilor mai mari de 0,10 mp. Suprafeţele ocupate de solbancuri, şambrane, baghete, etc. sunt cuprinse în lucrările de desfacere a placajelor respective.

- Demontarea uşilor şi ferestrelor din pvc, se măsoară la mp pe conturul exterior al tocului sau al căptuşelii reale demontate.

- Demontarea uşilor şi ferestrelor metalice, se măsoară la kg, în greutate fiind cuprinse toate componentele real demontate.

- Desfacerea placajelor din marmură sau mozaic de pe trepte şi contratrepte, se măsoară la metru de treaptă ăe marginea profilului real desfăcut.

- Curăţirea şi stivuirea cărămizilor se măsoară la 100 bucăţi prin numărarea cărămizilor întregi din stivă, considerându-se două jumătăţi de cărămidă o cărămidă întreagă.

STANDARDE DE REFERINTA

Pe lângă cele generale specificate în CSGA punctul B.8, vor fi respectate următoarele:

- NP 55-88 – Normativ cadru provizoriu privind demolarea parţială sau totală a construcţiilor.

Cap. 3 PLACARE INTERIOARĂ CU FAIANŢĂ SAU GRESIE CERAMICĂ

1. GENERALITĂŢI

Acest capitol cuprinde specificaţiile tehnice pentru execuţia placajelor de faianţă şi gresie ceramică executate pe pereţi interiori de cărămidă, b.c.a. sau beton.

2. STANDARDELE ŞI NORMATIVELE DE REFERINŢĂ

STAS 233-86 – Plăci de faianţă

C6-86 – Instrucţiuni tehnice pentru execuţia placajelor de faianţă sau CESAROM

C223-86 – Instrucţiuni tehnice pentru execuţia placajelor de faianţă sau plăci ceramice aplicate pe pereţi prin lipire cu adeziv.

3. MATERIALE UTILIZATE

Toate materialele care se pun în operă, în special plăcile de faianţă, adezivii, etc., pot fi import sau producţie internă, cu caracteristici tehnice care să fie corespunzătoare standardelor şi normelor admise în România.

- faianţă de producţie internă sau import;
- tipuri de adezivi care să înlocuiască metoda tradiţională de montaj faianţă, dar care să corespundă standardelor admise în România.

3. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE, TRANSPORT

Materialele livrate vor fi însoţite de certificatul de calitate.

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

4. EXECUŢIA LUCRĂRILOR DE PLACARE CU FAIANŢĂ SAU GRESIE

Aplicarea placajelor de faianţă sau gresie pe elementele de beton şi zidărie se va face la cel puţin o lună după încărcarea cu greutatea permanentă, inclusiv din acoperirea clădirii.

Înainte de începerea executării placajelor de faianţă sau gresie, trebuie să fie terminate următoarele categorii de lucrări:

- montarea tocurilor la ferestre, a tocurilor sau căpruşelilor la uşi
- tencuirea tavanului şi a suprafeţelor pereţilor care se plachează
- montarea conductelor sanitare, electrice, termice, inclusiv terminarea probelor şi eventualele remedieri ale acestora
- executarea mascărilor şi şliţurilor din plasă de rabiţ
- montarea diblurilor (în cazul în care se foloseşte metoda tradiţională de montaj cu dibluri de lemn, nu cu dibluri împuşcate din plastic), consolelor, etc
- executarea lucrărilor care necesită spargeri pe faţa opusă a peretelui care trebuie placat
- îmbrăcăminţile pardoselilor reci

Pregătirea suprafeţei pereţilor

- înainte de începerea lucrărilor de placare, suprafeţele pereţilor din zidărie, b.c.a. sau beton se vor pregăti conform Normativ C18-83 (executarea tencuielilor) şi P104-82 (executarea pereţilor din b.c.a.)
- placajul de faianţă sau gresie se aplică pe suprafeţe uscate, fără abateri de la planeitate (sub 3 mm / m pe verticală şi sub 2 mm/ m pe orizontală)
- suprafaţa pe care se aplică placajul nu trebuie să aibă neregularităţi, pete de grăsime, rosturile zidăriei trebuie curăţate pe o adâncime de 1 cm, iar suprafeţele de beton trebuie aduse în stare rugoasă

Aplicarea plăcilor de faianţă sau gresie:

- se trasează suprafeţele pentru placare, cu atenţie deosebită la stabilirea orizontalităţii şi verticalităţii montajului
- plăcile curăţate în prealabil de praf se ţin în apă o oră şi se scurg preţ de 2-3 minute înainte de aplicarea lor
- montarea plăcilor se face pe orizontală începând de jos în sus
- rosturile orizontale şi verticale trebuie să fie în prelungire (rost pe rost) şi în linie dreaptă, având lăţimea indicată prin proiect, dar nu mai mare de 0,5 mm
- suprafeţele orizontale (glafurile) se vor executa cu pantă de cca 2%

Operaţiuni:

- montarea plăcilor se face pe tencuiala existentă executată la nivel de tinci, cu adezivi speciali de import, cu respectarea tehnologiei furnizorului de produse, rosturile fiind închise cu chituri speciale de import. Atât culoarea plăcilor cât şi a chitului se va stabili de către proiectant;
- după 5-6 ore de la montarea plăcilor se vor curăţa rosturile;
- umplerea rosturilor se va face ulterior cu chituri speciale;
- etanşările între suprafeţele placate şi recipienţi de orice fel se va face cu chituri speciale;

- în cazul execuţiei placajelor de faianţă la interior, la o temperatură mai mică de +5 grade C, se vor lua măsurile speciale prevăzute de "Normativul pentru executarea lucrărilor pe timp friguros" – indicativ C16-79.

5. RECEPŢIA LUCRĂRILOR ŞI VERIFICAREA CALITĂŢII

Se va controla aspectul general al placajului: corespondenţa cu proiectul şi mostrele aprobate, uniformitatea culorii, planeitatea, verticalitatea şi orizontalitatea suprafeţelor (sub dreptarul de 1,2 m lungime orientat pe toate direcţiile se admite o singură undă cu săgeată de maximum 1 mm), continuitatea şi execuţia îngrijită a rosturilor dintre plăcile de faianţă, rosturi de lăţimi uniforme şi rectilinii, atât pe verticală cât şi pe orizontală, etc.

Se va controla gradul de aderenţă al plăcilor la stratul suport. Liniile de racord ale placajului cu alte tipuri de finisaje adiacente (plinte, tencuieli, etc) trebuie să fie rectilinii, fără onduleuri în plan vertical sau orizontal, iar rosturile bine etanşate cu chituri speciale.

Nu se admite ca nivelul placajului să fie nici sub nivelul tencuielii dar nici ieşit cu mai mult de grosimea plăcii de faianţă.

În jurul străpungerilor prin suprafaţa de placaj, găurile se maschează cu rozete metalice, capace, întrerupătoare, prize, etc, găurile netrebuind să fie vizibile.

Placajul de faianţă fiind un finisaj cu caracter pretenţios, recepţia se va face cu exigenţă sporită.

Cap. 4 PARDOSELI RECI

1. GENERALITĂŢI

Acest capitol cuprinde specificaţii tehnice pentru executarea pardoselilor prezentate pe subcapitole:

a) Pardoseli din mochetă
b) Pardoseli din gresie ceramică şi porţelanată
c) Pardoseli şi trepte din plăci marmură, granit etc.

2. ALCĂTUIREA PARDOSELILOR

Fiecare tip de pardoseală este alcătuit din:

- îmbrăcăminte – strat uzură – care este supusă direct tuturor sarcinilor şi acţiunilor din exploatare
- stratul suport – pe care se aşează pardoseala propriu-zisă

3. REGULI GENERALE

- controlul materialelor întrebuinţate, al dozajelor, al modului de execuţie şi al procesului tehnologic pentru executarea pardoselilor – ce trebuie să se facă pe toată durata executării lucrărilor;

- pardoselile vor fi plane, orizontale şi fără denivelări, cu excepţia celor prevăzute expres în proiect a avea o anumită configuraţie;

- executarea fiecărui strat component al pardoselii se va face numai după executarea stratului precedent şi constatarea că acesta îndeplineşte condiţiile de calitate prevăzute;

- în cazul în care proiectul nu prevede altfel, linia de demarcaţie dintre două tipuri de pardiseli, care se execută în încăperi vecine, va coincide cu proiecţia pe pardoseală a mijlocului grosimii foii uşii în poziţie închisă, delimitarea realizându-se printr-un profil metalic special tip U din alamă sau aluminiu.

4. LUCRĂRI CARE TREBUIESC TERMINATE ÎNAINTE DE ÎNCEPEREA LUCRĂRILOR DE PARDOSELI

- Lucrările de pardoseli se vor face numai după terminarea lucrărilor prevăzute sub pardoseli (canale, fundaţii, conducte, instalaţii electrice, sanitare, de încălzire, etc) şi efectuarea probelor prescrise, precum şi după terminarea în încăperea respectivă a tuturor lucrărilor de construcţii-montaj a căror execuţie ulterioarăar putea deteriora pardoseala. Conductorii electrici care se montează sub pardoseală vor trebui protejaţi cu mortar de ciment în grosime strict necesară.

- Curăţarea planşeelor şi spălarea lor cu apă de eventualele impurităţi sau resturi de tencuială.

- Diversele străpungeri din planşeu, rosturile dintre elementele prefabricate ale planşeului, adânciturile mai mari, etc., se vor astupa sau chitui, după caz, cu mortar de ciment.

- Se va verifica dacă instalaţiile sanitare şi termice au fost izolate corespunzător la trecerea prin dreptul planşeelor, evitând orice contact al acestora cu planşeul şi pardoseala.

- Atunci când este necesar se va face o nivelare a suprafeţei 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 şi natura acestui strat de egalizare este prevăzut în antemăsurătorile proiectului pentru fiecare tip de pardoseală în parte.

5. EXECUTAREA STRATULUI SUPORT AL PARDOSELILOR

- Atunci câmd stratul suport al pardoselilor este rigid (mortar de ciment) acesta trebuie să aibă suprafaţa perfect plană şi netedă.

- Când stratul suport este elastic trebuie să fie bine compactat, astfel încât sub încărcările din exploatare să nu se taseze provocând degradarea îmbrăcăminţii pardoselilor.

6. EXECUTAREA ÎMBRĂCĂMINȚII PARDOSELILOR

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

7. CONDIȚII DE CALITATE

- Respectarea condiţiilor tehnice de calitate pentru fiecare tip de pardoseală în parte se va face conform Normativului pentru verificarea calităţii lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente, indicativ C56-75, capitolul 8 "Pardoseli".

8. PARDOSELI DIN MOCHETĂ

Prevederile prezentului subcapitol se referă la condiţiile tehnice privind executarea pardoselilor din mochetă.

Alcătuirea pardoselilor din mochetă

- şapă de egalizare a planşeului, realizată din mortar de ciment marca M100T, cu suprafaţa fin drişcuită;

- îmbrăcămintea alcătuită din mochetă covor, montat cu adeziv (Prenadez 300) peste şapa de egalizare. În cazul în care mocheta este casetată, autoportantă, lipirea sa nu este necesară. În acest ultim caz se vor respecta întrutotul instrucţiunile de montaj înaintate de furnizorul de mochetă;

- pervaz, baghetă – din lemn sau aluminiu pentru fixare covor, bătut cu cuie în diblurile montate în şapă;

- pardoselile cu îmbrăcămintea aplicată prin lipire se vor executa cu sau fără etanşarea rosturilor (la latitudinea beneficiarului şi a proiectantului) prin sudură cu şnur din P.V.C. plastifiat.

Materiale utilizate

- covor mochetă, import sau producţie internă, a cărui caracteristici tehnice să fie corespunzătoare standardelor şi normelor admise în România

- pervazuri din lemn sau alte materiale (aluminiu)

- adezivi: Prenadez sau alte tipuri de adezivi indicaţi de furnizorii de mochetă sau covor P.V.C. (în cazul în care acestea, prin fabricaţia lor, impun tipuri de adezivi specifici)

- nisip, conform STAS 1667-76

- ciment metalurgic cu adaosuri M30, STAS 1500

- apă, conform STAS 790-84

Mostre

Se vor prezenta spre avizare beneficiarului şi proiectantului (în cazul în care acestea nu sunt indicate în proiect) mostre de mochetă, însoţite şi de pervazurile adecvate.

Transportul şi depozitarea materialelor pe şantier

Materialele livrate vor fi însoţite de certificatul de calitate.

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

Atragem o atenţie deosebită la condiţiile de securitate împotriva incendiilor, care trebuie asigurate spaţiilor de depozitare (în special a materialelor uşor inflamabile, ca de exemplu adezivii şi diluanţii). Se recomandă ca temperatura la locul de depozitare să fie cuprinsă între +15 şi +20 grade C.

Executarea lucrărilor de pardoseli de mochetă

Executarea stratului suport

Stratul suport va fi constituit dintr-o şapă de egalizare din mortar de ciment marca M100T, de 5 cm grosime, aplicată direct pe suprafaţa respectivă, după ce în prealabil aceasta a fost umezită pentru a asigura aderenţa. Şapa se va executa după ce s-au terminat lucrările de tencuire a pereţilor.

Condiţiile de finisare a şapei de egalizare sunt:

- suprafaţă plană şi netedă (fără asperităţi, bavuri, granule rămase în relief sau adâncituri); abaterea maxim admisă este de 2 mm sub un dreptar de 2 m lungime, orientat pe toate direcţiile;

- diblurile (în cazul în care acestea sunt din lemn) să fie bine încastrate în şapă

- suprafaţa să fie perfect curată, fără urme de vopsea sau alte substanţe ca: acizi minerali şi organici, produşi petrolieri, săruri, uleiuri, etc) pentru ca aderenţa adezivului să nu fie periclitată;

Executarea îmbrăcăminţii pardoselilor

În încăperea în care se va monta acest tip de pardoseală se va asigura, cu minimum 48 de ore înaintea montării îmbrăcăminţii, un climat cu temperatură de cel puţin +16 grade C şi umiditate relativă a aerului de maximum 60%, care va fi menţinut pe toată perioada executării lucrărilor şi minimum 30 de zile după terminarea acestora.

Stratul suport, în cazul lipirii îmbrăcăminţii, nu trebuie să depăşească ca umiditate 3% (în procente de greutate), măsurată cu aparatură şi metode specifice.

Suprafaţa stratului suport se va curăţi cu ajutorul raşchetelor metalice sau piatră abrazivă şi apoi cu perii, pentru a îndepărta orice urmă ce ar putea rezulta de la zugrăveli sau vopsitorii. De asemenea, în cazul unor adâncituri izolate se vor corecta cu chituiri care însă nu trebuie să depăşească 1,5 mm grosime.

Pregătirea covoarelor pentru aplicare

Pentru montare covorul se va croi în conformitate cu un plan de montaj, întocmit în prealabil, cu respectarea următoarelor criterii:

- fâşiile de covor se vor monta paralel cu unul din pereţii încăperii, cu rosturile între ele pe direcţia de circulaţie maximă şi, dacă este posibil, şi în direcţia de iluminare naturală maximă;
- rosturile perpendiculare pe perete nu trebuie să cadă în dreptul golului de uşă, în cazul în care în două încăperi alăturate se aplică acelaşi tip de covor. Nu acelaşi lucru se întâmplă în cazul în care tipurile de covor sunt diferite între două încăperi alăturate, caz în care îmbinarea se face exact la mijlocul grosimii foii de uşă. Este indicat ca, în general, îmbinările să nu fie făcute pe porţiunile intens circulate;
- fâşiile necesare completărilor trebuie montate în aceeaşi direcţie cu restul covorului;
- covoarele vor fi aduse în încăperile respective cu minimum 24 de ore înainte de montaj, se vor derula pentru aclimatizare şi, în acelaşi timp, pentru eliminarea tensiunilor apărute în material datorită şederii în sul a covorului. Croirea definitivă va avea loc după aclimatizare.

Lipirea covorului

- înainte de aplicarea adezivului, atât suprafaţa stratului suport cât şi spatele fâşiilor de covor se vor curăţa bine de praf;
- fâşiile de covor croite se vor aşeza nelipite pe poziţia lor, cu marginile longitudinale suprapuse pe o lăţime de 2 cm. Apoi, începând cu ultima fâşie aşezată se apucă unul din capetele fâşiei şi se aşează peste capătul opus, astfel încât cele două jumătăţi ale fiecărei fâşii să se suprapună, iar spatele covorului va fi în exteriorul fiecărei bucle astfel formate;
- lipirea cu prenadez sau alt adeziv se va începe cu fâşia de lângă peretele cel mai apropiat de uşa de acces;
- adezivul se aplică atât pe suprafaţa de covor întoarsă cât şi pe suprafaţa stratului suport, într-un strat subţire şi uniform. Cantitatea de adeziv aplicat este în funcţie de instrucţiunile fiecărui producător de adeziv în parte, care garantează prin produsul său aderenţa convenită;
- după aplicarea adezivului se trece la aşezarea covorului, care se face pe porţiuni mici şi în mod succesiv, pentru a evita prinderea de aer sub covor. Presarea covorului în vederea lipirii se va face de la mijloc către marginile fâşiei;
- după lipirea primei jumătăţi de cameră covorul se presează pe toată suprafaţa, după care se trece la lipirea celei de-a doua jumătăţi, urmând acelaşi procedeu;
- în cazul încăperilor pentru care fâşiile de covor sunt mai mici de 4 m lungime, lipirea se face concomitent pe toată suprafaţa, nu pe jumătăţi ca în cazurile explicate mai sus;
- trebuie acordată o atenţie deosebită poziţiei de lipire a covorului (muche în muche) deoarece deplasările ulterioare ale fâşiei de covor sunt şi dificile şi duc la degradarea stratului de adeziv.

Montarea pervazurilor, baghetelor

Pervazurile de lemn sau plastic se vor monta prin batere cu cuie în diblurile de lemn înglobate în şapă sau prin prindere cu holşuruburi în dibluri de plastic împuşcate în şapă.

Baghetele şi pervazurile speciale prevăzute de furnizorii de mochetă vor fi montate conform instrucţiunilor furnizorilor.

Condiţii tehnice de calitate

Pe parcursul execuţiei lucrărilor se va verifica în mod special:

- covorul trebuie să fie lipit pe toată suprafaţa. Nu se admit colţuri şi margini nelipite sau umflături;
- fâşiile de covor trebuie să fie bine alăturate, neadmiţându-se rosturi mai mari de 0,5 mm lăţime la covor şi de 0,4 mm la dale;
- suprafaţa rezultată trebuie să fie perfect plană, orizontală şi netedă (fără denivelări între fâşii sau dale);
- racordurile cu pardoseli de altă natură se vor realiza cu baghete (profile "U") din alamă sau aluminiu.

9. PARDOSELI DIN PLĂCI DIN GRESIE CERAMICĂ ŞI PORŢELANATĂ

Prevederile prezentului subcapitol se referă la condiţiile tehnice privind executarea pardoselilor din gresie porţelanată şi ceramică pe şapa de mortar ciment, lipite cu adeziv import cu rosturi.

Materiale utilizate

- plăci din gresie ceramică sau alte tipuri de gresie porţelanată, import sau priducţie internă, ale căror caracteristici tehnice să fie corespunzătoare standardelor şi normelor admise în România;
- ciment metalurgic cu adaosuri M30, saci;
- ciment alb, conform STAS 7055-87;
- agregate naturale, conform STAS 1667-76;
- acid clorhidric tehnic, conform STAS 339-76;
- corpuri abrazive, conform STAS 601/1-84;

- apă pentru construcţii, conform STAS 790-84;
- oxizi coloranţi;
- alte tipuri de adezivi pentru gresie ceramică, import, ale căror caracteristici tehnice să fie corespunzătoare standardelor şi normelor admise în România.

Transportul şi depozitarea materialelor

Materialele livrate vor fi însoţite de certificatul de calitate.

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

Alcătuirea pardoselilor

Alcătuirea structurii pardoselilor de gresie ceramică şi porţelanată va fi:
- şapă din mortar de ciment, agalizare marca M100T de 30-50 mm grosime;
- îmbrăcăminte din gresie ceramică sau porţelanată;
- plinte din gresie ceramică sau porţelanată.

Executarea lucrărilor de pardoseli din gresie ceramică sau porţelanată

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 absorbţiei de apă din mortarul de poză, plăcile de gresie ceramică se vor ţine în apă timp de 2-3 ore.

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

În cazul adezivilor speciali, prepararea (dozajul), modul de aplicare al acestora se va executa conform instrucţiunilor furnizorilor de adezivi. Atenţie ca tipurile de adezivi să corespundă naturii şi funcţiunii încăperilor în care urmează a se folosi.

Plăcile vor fi montate rost pe rost, urmărindu-se în permanenţă 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 circulaţie şi va fi udată cel puţin o dată la 24 de ore.

Curăţarea îmbrăcăminţii din plăci de gresie ceramică şi porţelanată se face cu rumeguş sau alte metode, fără însă a utiliza frecări cu corpuri abrazive care pot deteriora suprafaţa finită.

La intersecţia pardoselilor din gresie ceramică cu elementele verticale – sub plinte – se vor realiza interspaţii de cca 5 mm, care se vor umple cu material elastic. (Scopul este de a prelua diferenţiat, faţă de verticale, eventualele tasări şi deformări care apar în construcţie.)

În cazul încăperilor cu suprafeţe mai mari se recomandă realizarea de rosturi de dilataţie la cca 30,0 mp, în funcţie de modularea structurii de rezistenţă a construcţiei.

Execuţia plintelor

La îmbrăcămintile din gresie ceramică ce se racordează vertical cu faianţa nu se montează plinte. În cazul când se racordează vertical cu zugrăveli se execută plinte din plăci gresie ceramică sau porţelanată fixate tot cu adezivi speciali de import.

Condiţii tehnice de calitate

În timpul executării îmbrăcăminţilor se vor respecta condiţiile tehnice de calitate prevăzute în STAS 2560/1-75 şi STAS 2560 7 2 – 75, prin metode de verificare stabilite de STAS 2560/3-76.

Pentru lucrările găsite necorespunzătoare se vor da dispoziţii de şantier pentru remedieri sau refaceri.

10. PARDOSELI ŞI TREPTE DIN PLĂCI DIN PIATRĂ NATURALĂ

Generalităţi

Prezentul capitol cuprinde specificaţii tehnice pentru trepte şi pardoseli din plăci din piatră naturală, precum şi plintele aferente.

Furnizorii de astfel de produse vor asigura calitatea impusă de standardele interne, dimensiuni cu abateri stabilite de STAS şi calibrate.

Mostre şi testări

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

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

Materiale şi produse

Plăcile din piatră naturală folosite la pardoseli şi trepte vor avea grosimea de 2 cm. Contratreapta treptelor va avea 2 cm grosime.

Plăcile vor fi tăiate conform proiect de stereotomie şi se livrează:

- fără ştirbituri, lipsuri, fisuri, etc;
- cu abatere de planeitate de max. 1 mm / metru;
- cu abatere de dimensiune sau vinclu de max. 1 mm / metru;
- şlefuite şi lustruite.

Toate materialele şi accesoriile puse în operă, trebuie sa fie agrementate de I.N.C.E.R.C.

La montare, plăcile se pot rectifica pe şantier prin polizare pe cant şi reşlefuire pentru eliminarea abaterilor admise de furnizor acolo unde soluţia din proiect o cere.

Stratul suport constă dintr-o şapă de mortar de ciment M100T de cca 2-3 cm grosime, iar fixarea plăcilor se va face cu adeziv special de import.

Livrare, depozitare, manipulare

Furnizorul va asigura ambalarea, transportul şi livrarea plăcilor în condiţii optime, pentru evitarea deteriorării.

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

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

Executarea lucrărilor

Proiectantul de specialitate, de comun acord cu investitorul, constructorul şi furnizorulde materiale vor stabili termenele de predare solicitate de investitor, etapele de realizare şi asigurarea frontului de lucru.

Lucrările ce trebuiesc terminate înaintea întocmirii proiectului de stereotomie şi începerii montajului sunt:
- curăţarea de moloz şi praf a planşeului, precum şi udarea acestuia;
- realizarea şapei de egalizare din mortar de ciment marca M100T;
- realizarea tuturor instalaţiilor interioare: electrice, telefonie, sanitare, termice, alarmare, semnalizare, etc;
- fixarea ştergătoarelor de picioare la intrare;
- realizarea tuturor finisajelor interioare în spaţiile unde urmează a se realiza aceste pardoseli;
- blocarea trecerilor către zona unde urmază a fi realizate pardoselile din plăci pentru a nu se circula pe parcursul execuţiei;
- trasarea şi fixarea cu martori a axelor.

Pozarea plăcilor

Plăcile se montează ţinând seama de martorii ce au fixat în prealabil axele şi nivelul pardoselii. Plăcile se aşează după aplicarea stratului suport şi se fixează cu adezivi de import, iar zona se izolează în afara circulaţiei 24 de ore.

După montarea plăcilor, rosturile se umplu cu chit de rost la culoarea plăcilor. După 7 zile de la montare pardoseala se curăţă şi ceruieşte.

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 recepţia lucrării, când se va executa lustruirea.

La treptele din piatră naturală se vor monta şi 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 curăţă şi se ceruiesc.

Recepţia lucrării

Pe tot parcursul execuţiei, atât investitorul cât şi proiectantul şi furnizorul de materiale vor acorda asistenţa tehnică necesară realizării unei calităţi superioare. Se va urmări:
- aspectul şi starea generală;
- alinierea în cadrul ansamblului, planeitate, rostuire, rosturi mici şi egale, continuitatea culorii şi a lustruirii;
- corelarea lucrărilor din plăci (granit, plăci gresie porţelanată sau gresie glazurată) cu lucrări de altă natură (zugrăveli, alte pardoseli, tavane, etc);
- lovirea uşoară a plăcilor pentru verificarea aderării totale a acestora la stratul suport.

Cap. 5 PAVAJE DIN PIATRĂ NATURALĂ SAU DIN BETON PENTRU ÎMBRĂCĂMINȚI DE DRUMURI, PLATFORME ȘI TROTUARE

1. GENERALITĂŢI

1.1. Prezentul caiet de sarcini se referă la proiectarea, executarea, verificarea calităţii şi la recepţia lucrărilor de pavaje fie din piatră naturală (pavele normale, pavele abnorme sau calupuri), fie din pavele prefabricate din beton.

1.2. DOMENIUL DE UTILIZARE

Pavajele din pavele normale se folosesc:

- pe sectoare de drumuri sau străzi cu trafic intens şi greu, cu ramblee înalte când sistematizarea traseului nu este încă definitivată (de ex. reţelele subterane nu sunt încă executate) sau când condiţiile tehnico- economice justifică folosirea lor;
- la rampele de încadrare, depozitare sau locuri de parcare unde staţionează vehicule grele; la pasajele de nivel şi pe zonele de circulaţie cu tramvaie sau căi ferate urbane, când pe aceste zone circulă şi autovehicule.

- pavajele din calupuri se folosesc îndeosebi:

Pe strazi magistrale cu functie de tranzit si pe strazile oraselor, la locurile de parcare, ca pavaje decorative

- pavajele din pavele de beton se folosesc îndeosebi la:

Platforme industriale sau publice in localitati, locuri de parcare si stationare pentru autovehicule de orice fel, statii de alimentare cu carburanti pentru autovehicule (statii de benzina).

1.3. TERASAMENTE ŞI FUNDAŢII

Terasamentele se execută conform **STAS 2914-84**. Pavajele din pavele se aşează pe fundaţii pregătite conform proiectelor de execuţie respectând condiţiile generale din **STAS 6400-84**.

Pavajele din pavele se aşează pe fundaţie prin intermediul unui substrat de nisip. În cazuri speciale (pavaje decorative, pavaje în rigole, pavaje în staţii de autobuze, etc.) pavajele se pot aşeza pe un substrat de mortar marca M100.

2. CONDIŢII TEHNICE

2.1. ELEMENTE GEOMETRICE

Înălţimea pietrelor naturale inclusiv grosimea stratului de nisip sau mortar de ciment trebuie să corespundă tabelului 1 din **SR 6978-95**, adică:

Felul pavajului	Înălţimea pietrelor [cm]	Grosimea stratului de nisip [cm]
Pietonal	2.5...4.5	3...4
Trafic mediu 7 tone	4...4.5	4...5
Trafic greu 20t one	6...8	5...6

Pavelele din beton sunt de diferite forme şi dimensiuni funcţie de furnizor. Pentru folosirea acestor tipuri de pavele furnizorul trebuie să posede agrementare de la Ministerul Lucrărilor Publice si Amenajarea Teritoriului (MLPAT).

Pavele din beton prin forma lor sunt de două tipuri:

- pavele autoblocante;
- pavele care nu sunt autoblocante.

Grosimile minime sunt:

- 6 cm pentru pavele ca îmbrăcăminţi carosabile;
- 2.5 - 4.5 cm pentru pavele ca îmbrăcăminţi pentru trotuare (accidental carosabile).

Pavelele din beton care nu sunt autoblocante se pot folosi doar pentru trotuare şi curţi unde nu circula vehicule grele.

În profil transversal bombamentul se realizează conform **SR 6978-95**, iar în profil longitudinal conform **STAS 863-85**.

Pantele transversale sunt:

- pentru pavaje din pavele normale şi abnorme: 3%;
- pentru pavaje din calupuri şi din beton: 2,5%;
- în pieţe, platforme şi locuri de parcare: 1...2,5%

2.2. DENIVELARI SI ABATERI DE LA COTELE PRESCRISE ÎN PROIECT

Se admit denivelări în lungul drumului şi la pante transversale după cum urmează:

Felul îmbrăcăminţii	Denivelări maxime în lungul drumului sub dreptar de 3 m [mm]	Abateri limită la pantele transversale[mm/m]
Pavaj din pavele normale	12	
Pavaj din pavele abnorme	15	4
Pavaj din calupuri	10	
Pavaj din beton	8	

2.3. Încadrarea pavajelor de piatră se face cu borduri de piatră naturală (**SR 667-01**) sau cu două rânduri de pavele aşezate pe fundaţii de beton conform detaliilor din **SR 6978-95**. Pe sectoarele de străzi cu trotuare, încadrarea va fi constituită din bordurile trotuarelor. Bordurile se aşează pe o fundaţie de beton şi se rostuiesc cu mortar de ciment. Între pavaj de orice fel şi borduri se intercalează 1-2 şiruri de pavele aşezate în lung cu 1-2 cm mai jos decât pavajul,

formând rigolă de scurgere a apelor. Această rigolă se execută pe fundaţie de beton şi rosturile se umplu obligatoriu cu mortar de ciment sau cu mastic bituminos. Trotuarele se execută la nivelul bordurilor spre rigolă.

2.4. AŞEZATEA PAVELELOR

Aşezarea pavelelor fasonate se face funcţie de tipul lor conform **SR 6978-95**. Aşezarea pavelelor din beton se face conform schiţelor din proiecte cu rosturile ţesute care depind de forma specifică a pavelelor autoblocante sau nu.

2.5. MATERIALE

Materialele folosite la pavaje trebuie să îndeplinească condiţiile de calitate prescrise în standardele respective sau să posede certificatul de calitate al furnizorului în conformitate cu agrementarea MLPAT pentru cele din beton

Astfel:

Piatră naturală pentru drumuri: **SR 667-01**;

Agregate naturale neprelucrate pentru drumuri **STAS 662-89**;

Filer de calcar **STAS 539-79**;

Ciment Portland cu adaos de zgură **SR 1500-96**;

Bitum pentru drumuri **SR 754-99**;

Borduri din beton pentru trotuare **STAS 1139-87**;

Masticuri bituminoase **STAS 183-72**.

3. PRESCRIPŢII GENERALE DE EXECUŢIE

3.1. PAVAJELE NU SE VOR EXECUTA PE FUNDAŢII ÎNGHEŢATE

3.2. Fundaţia pavajelor se verifică înainte de aşezarea pavelelor conform **STAS 6400-84**. Pe fundaţiile din beton pavajele se execută numai după ce betonul atinge cel puţin 80% din rezistenţa sa la 28 zile conform **STAS 1275-88**.

3.3. AŞEZAREA PAVAJELOR PE NISIP

După executarea încadrărilor şi verificarea fundaţiei, se aşează un strat de nisip care se nivelează şi se pilonează, apoi se aşterne un al doilea strat de nisip afânat, în care se aşează pavelele sortate, fixându-le prin batere cu ciocanul. Aşezarea pavelelor normale se face cu cel puţin 3 cm mai sus decât cota finală a pavajului şi cu 2 cm mai sus în cazul pavajului de calupuri şi a celor de beton.

După aşezarea pavelelor sau calupurilor se face prima batere cu maiul la uscat, bătându-se bucată cu bucată, verificându-se suprafaţa cu dreptarul şi şablonul şi corectându-se eventualele denivelări. Pentru calupurile din beton se foloseşte placa vibratoare.

Se împrăştie apoi nisip pe toată suprafaţa pavajului, se stropeşte abundent cu apă şi se freacă cu peria, împingându-se nisipul în rosturi până la umplerea lor.

După această operaţie se execută a doua batere cu maiul şi se cilindrează cu un cilindru compresor de 6,,,8 tone, după ce s-a aşternut un strat de nisip 1...1,5 cm grosime.

Neregularităţile rămase după această operaţie, se suprimă prin scoaterea pavelelor şi revizuirea grosimii stratului de nisip, adăugându-se sau scoţându-se material.

Baterea se face cu un mai mecanic sau cu unul manual de circa 30 kg, la pavele normale şi abnorme, si cu unul de 25 kg pentru calupuri. Pentru calupurile din beton se foloseşte obligatoriu placa vibratoare.

3.4. AŞEZARE PE MORTAR DE CIMENT

Pavelele şi calupurile aşezate pe sapa de ciment marca M100 se implântă cu mâna bătându-se cu ciocanul la cota prescrisă.

3.5. UMPLEREA ROSTURILOR

3.5.1. Umplerea cu nisip a rosturilor pavajului se execută cu nisip argilos care este periat şi udat.

4. VERIFICAREA LUCRĂRILOR ÎN TIMPUL EXECUŢIEI

4.1. Materialele vor fi verificate pentru a corespunde condiţiilor tehnice de calitate prevăzute în standardele respective. Verificările şi determinările care nu pot fi executate pe şantier vor fi executate de un laborator de specialitate, pe probe luate conform prescripţiilor din standardele respective.

4.2. Controlul executării lucrărilor trebuie făcut în permanenţă de organul de control tehnic.

4.3. Înainte de executarea pavajelor, se va verifica dacă fundaţia îndeplineşte condiţiile prevăzute la pct. 3.2 din prezentul standard.

4.4. Se vor verifica profilurile transversale şi longitudinale, denivelările, abaterile, mărimea rosturilor, încadrarea pavajelor conform prescripţiilor din prezentul standard.

4.5. În profilul longitudinal, verificarea se face cu un dreptar de 3 m lungime, aşezat pe axa drumului sau străzii şi pe primul rând de pavele de lângă bordurile de încadrare sau de lângă rigolă.

4.6. În profil transversal, verificarea se face cu un şablon având profilul drumului sau străzii. Verificarea se face din 25 în 25 m.

4.7. Pentru măsurarea denivelărilor, se va folosi o pană gradată cu lungimea de 30 cm, lăţimea de max. 3 cm şi grosimea la capete de 1,5 cm şi 9 cm. Pana are înclinarea de 1/4.

4.8. Verificarea cotelor în lung se face cu ajutorul unui aparat de nivel.

4.9. Rezultatele verificărilor vor fi trecute în evidenţele de şantier (cartea construcţiei, carnet de măsurători, registru de laborator etc.) care alcătuiesc documente de control.

5. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

5.1. Recepţia preliminară a lucrărilor de pavaje se face în condiţiile respectării prevederilor legale în vigoare, a prevederilor din prezentul standard şi a datelor din proiectul lucrării. Pavajele se recepţionează atunci când toate lucrările prevăzute în documentaţie sunt complet terminate.

Cap. 6 TERMOIZOLAȚII, SISTEME DE TERMOIZOLAŢII PENTRU FAŢADE– TERMOSISTEM

1. GENERALITĂŢI

1.1. Prevederile prezentului capitol se refera la toate lucrarile de izolare termica a elementelor care delimiteaza spatiile incalzite ale cladirilor.

1.2. Prezentele prevederi nu se aplica la elementele care delimiteaza incaperile constructiilor cu caracter special (expuneri la medii agresive, spatii frigorifice, constructii subterane, etc).

2. STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ

2.1. C 107 /0 Normativ pentru proiectarea si executarea izolatiilor termice la constructii civile si industriale.

2.2. STAS 6472/2 Higrotermica. Parametri climatici exteriori.

2.3 STAS 6472/3 – 89 Termotehnica. Calculul termotehnic al elementelor de constructie al clădirilor.

2.4.STAS 6472/4 – 89 Termotehnica. Comportarea elem. de construcţie la difuzia vaporilor de

2.5.STAS 6472/5 – 73 Higrotermica. Principii de calcul şi de alcătuire ptr.acoperişuri ventilate.

2.6.STAS 6472/6 – 88 Fizica construcţiilor. Proiectarea termotehnică a elementelor de construcţii cu punţi termice.

2.7.STAS 6472/7 – 85 Termotehnica. Calculul permeabilităţii la aer a elementelor şi materialelor de construcţie.

2.8.STAS 6472/10 – 85 Termotehnica. Transferul termic la contactul cu pardoseala.

2.9 C107/1-2005 Normativ privind calculul coeficientului global de izolare termică la clădirile de locuit.

2.10 C107/2-2005 Normativ privind calculul coeficientului global de izolare termică la clădiri cu alte destinaţii decăt cele de locuit.

2.11 C107/3-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcţie ale clădirilor.

2.12 C107/4-2005 Ghid ptr. calculul performanţelor termotehnice ale clădirilor de locuit.

2.13 C107/5-2005 Normativ privid calculul termotehnic al elementelor de constructie in contact cu solul.

2.14. STAS 7109 – 86 "Termotehnica constructiilor. Terminologie, simboluri si unitati de masura".

2.15.SR ISO 7345:1994 Izolaţie termică. Mărimi fizice şi definiţii.

2. 5. Legea 319/2006 Legea securitatii si sanatatii in munca si Normele metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca.

3. MOSTRE ȘI TESTĂRI

3.1. Toate materialele si semifabricatele care intra in componenta unor izolatii vor fi introduse in lucrare numai daca in prealabil:

a) s-a verificat de catre conducatorul tehnic al lucrarii ca au fost livrate cu certificat de calitate, care sa confirme fara dubiu ca sunt corespunzatoare normelor respective si prevederilor proiectului; inlocuiri de materiale nu sunt permise, decat cu acordul scris al investitorului si proiectantului;

b) s-a organizat primirea si receptia materialelor iar manipularea, depozitarea si conservarea lor in conditii in care sa asigure pastrarea calitatii si integritatii lor;

c) materialele folosite sa fie verificate inainte de punerea in opera, prin masurarea dimensiunilor geometrice, umiditatii, etc., in conformitate cu prevederile din normele in vigoare (standardele de produs) neputind fi utilizate daca prezinta abateri peste cele admisibile.

4. MATERIALE

4.1. MATERIALE DE NATURA ANORGANICA

- Vata minerala si produse din vata minerala. Placi din vata minerala - STAS 5838/5-80;
- Vata minerala si produse din vata minerala. Pisla din vata minerala STAS 5838/4-80;
- Vata minerala si produse din vata minerala. Saltele din vata minerala STAS 5838/3-80;
- Vata minerala si produse din vata minerala. - Vata minerala STAS 5838/2-78;

4.2. MATERIALE DE NATURA ORGANICA

- Materiale plastice celulare. Polistiren celular STAS 7461-84.
- Materiale plastice celulare. Polistiren celular ignifugat de fatada cu densitatea de 15-18kg/mc.

5. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE PENTRU MATERIALE ȘI PRODUSE

5.1. Se vor asigura spatii corespunzatoare pentru depozitarea materialelor, conform prescriptiilor respective si amplasarea utilajelor aproape la locul executiei.

5.2. Se vor asigura caile de acces cele mai scurte pentru transportul si manipularea materialelor.

6. EXECUȚIA LUCRĂRILOR

6.1. Lucrarile de termoizolatii se executa pe baza proiectelor intocmite de proiectantul lucrarilor de constrctii sau de catre un proiectant de specialitate. Lucrarile de izolare termica se vor executa numai cu personal specializat in acest scop.

6.2. Se interzice punerea in opera a materialelor termoizolante degradate, datorita depozitarii sau transportului necorespunzator, udate de precipitatii, etc.

6.3. Termoizolatiile din materiale sensibile la umiditate sau cu absorbtie mare de apa la elementele care se realizeaza prin procese umede (ex. termoizolatiile la acoperisuri cu sape, etc.) vor fi protejate cu un strat separator impotriva absorbtiei umiditatii.

Lucrarile de termoizolatii care se realizeaza prin procese umede nu se vor executa la temperaturi ale aerului exterior mai mici de + 5 grade C.

Alcaturi structurale termoizolante la pardoseli

6.4. Se deosebesc diferite alcatuiri principale de izolatii:

- termoizolatie din polistiren extrudat de 50mm cu λ=0,03W/mK si ρ=35Kg/mc sub placa de beton (pe sol).

Realizarea termoizolatiei la pod si mansarde

6.5. Podul si mansarda se vor termoizola cu vata minerala de 50;100mm;

6.6. Sub vata minerala se va prevedea obligatoriu folie de bariera de vapori;

6.7. Peste vata minerala se va prevedea obligatoriu folie antivant si strat de aerare de min 4 cm;

6.8. Lucrarile de tinichigerie, jgheaburi, burlane, pazii, sorturi, etc. se vor executa conform prevederilor STAS 2389-82, "Lucrari de tinichigerie la constructii civile si industriale" si din Normativul de invelitori C 37-88.

Realizarea termoizolatiei la pereti

6.9. Peretii din zidarie de caramida sau BCA se vor termoizola cu polistiren expandat de fatada. Se monteaza cu dibluri profilul de baza la nivelul soclului. Se fixeaza apoi placile de polistiren atat cu adeziv pentru spaclu cat si cu dibluri de plastic. Se aplica un strat de masa de spaclu armat cu o plasa din fibra de sticla. Se aplica grundul pentru asigurarea aderentei intre finisaj si masa de spaclu. In final se aplica tencuiala decorativa subtire de 2 mm.

7. VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI

7.1. Verificarea caracteristicilor si calitatii suportului pe care se aplica izolatii se va face in cadrul verificarii executarii suportului respectiv (de ex. plansee, pereti, etc.). Este strict interzis a se incepe executarea oricaror lucrari de izolatii daca suportul - in intregime sau pe portiuni - nu a fost in prealabil verificat, conform instructiunilor pentru lucrari ascunse.

7.2. In cazurile in care prescriptia tehnica pentru executarea izolarii prevede conditii speciale de planeitate, forme de racordari, umiditate, etc., precum si montarea in prealabil a unor piese, dispozitive, etc., sau a unor straturi de protectie anticoroziva sau contra vaporilor, etc., aceste conditii vor face obiectul unei verificari suplimentare inainte de inceperea lucrarilor de izolatii.

7.3. Toate verificarile ce se efectueaza la lucrari sau parti de lucrari de izolatii, care ulterior se acopera (de ex. straturile succesive ale izolatiei propriu- zise, racordarile, piesele inglobate, etc.) se inscriu in procesele verbale de lucrari ascunse, conform instructiunilor respective.

7.4. Pe parcursul executarii lucrarilor, se va verifica daca sUnt indeplinite si urmatoarele conditii:

a) termoizolatiile care se realizeaza din placi sau blocuri sa fie executate din elemente intregi sau din fractiuni taiate cu scule adecvate pentru a avea forme regulate iar rosturile dintre ele sa nu depaseasca limita admisa;

b) densitatea aparenta a materialelor de baza si auxiliare ca si grosimile placilor sau blocurilor sa corespunda prevederilor proiectului, pentru materialele tasabile, grosimea initiala se majoreaza cu valoarea corespunzatoare tasarii materialului (indicata in proiect) pentru materialele in vrac, grosimea se masoara dupa pilonare;

c) deschiderea rosturilor sa fie de minimum 2 mm;

d) nu s-au produs goluri in si intre placi;

e) s-au respectat dimensiunile pozitiilor si formele puntilor termice, prevazute in proiect, in limitele abaterilor admisibile; nu se admit alte punti termice, neprevazute in proiect;

f) barierele contra vaporilor sa fie continue si sa fie executate elementele de acoperire demontabile, acolo unde este cazul.

Toate aceste verificari se vor efectua bucata cu bucata si se vor inscrie in procese verbale de lucrari ascunse, conform instructiunilor respective.

7.5. La verificarea pe faze de lucrari se va examina frecventa si continutul actelor de verificare pe parcurs, comparandu-l cu proiectul si prescriptiile tehnice respective, in limitele abaterilor admisibile.

In plus se va verifica prin sondaj corectitudinea inregistrarilor facute pe parcurs; numarul sondajelor va fi de cel putin 1/10 din cele prescrise pentru faza premergatoare sau de executare a lucrarilor.

7.6. La receptia preliminara se va prevedea ca si in cazul verificarii pe faze, insa numarul sondajelor poate fi redus la 1/20 din cele initiale. In plus la receptia preliminara sau daca aceasta nu este posibila - cel mai tarziu la receptia finala, se va verifica pe obiect in conditiile de clima interioara proiectate in anotimpurile de varf si cu instalatia de incalzire (iarna) sau de conditionare (vara) functionand in stare de regim daca:

- parametrii climatici interiori (temperatura, umiditati relative) corespund cu proiectul, in limitele abaterilor admisibile cum sunt: pentru temperatura interioara:±0,50 grade C si pentru umiditate relativa interioara ±2%.

- temperatura si suprafata interioara a elementelor de inchidere in camp si in zona puntilor termice, masurata la parametrii nominali ai aerului interior si exterior, sa corespunda valorilor indicate in STAS 6472/3-89, in functie de destinatia cladirii;

- nu apare condens in dreptul puntilor termice proiectate sau in alte zone.

7.7. Lucrarile de termoizolatie fiind in general lucrari ascunse pe parcursul executiei se va proceda in permanenta la verificarea lor de catre organele de control ale executantului (C.T.C.) si ale beneficiarului in conformitate cu Legea nr.10, privind calitatea în construcţii, urmarindu-se si consemnandu-se in procesele verbale de lucrari ascunse;

a) indeplinirea conditiilor de calitate a suportului (sa fie uscat si curat, sa nu prezinte denivelari si asperitati, periclitand continuitatea si integritatea barierei contra vaporilor);

b) calitatea si umiditatea materialelor termoizolante ce intra in opera, conform standardelor sau normelor de produs, pe baza avizelor de expeditie si a certificatelor de calitate ale producatorilor, precum si a determinarilor laboratorului de santier (densitate, umiditate, abateri dimensionale);

c) montajul termoizolatiei cu rosturi stranse intre placi existente si asigurarea comunicarii cu atmosfera a canalelor de ventilare, respectarea prevederilor proiectului privind grosimea termoizolatiei si tratarea puntilor termice, canale de ventilare, etc.

7.8. Materialele necorespunzatoare se vor inlocui si lucrarile gasite necorespunzatoare in timpul controlului se vor reface.

7.9. La receptia obiectului se vor analiza constatarile consemnate.

8. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

8.1. Se vor respecta prevederile urmatoarelor acte normative:

- Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor, privind protectia la foc P118/99;
- Normativul de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora- 300, aprobate cu ord.MLPTL nr.20/N/1994;
- Legea 319/2006 Legea securitatii si sanatatii in munca si Normele metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca.

9. MĂSURATOARE ȘI DECONTARE

9.1. Termoizolatiile se vor plati la mp respectiv la mc conform planselor, antemasuratorilor si listelor de cantitati de lucrari cuprinse in proiectul tehnic.

SISTEME DE TERMOIZOLAȚII PENTRU FAȚADE– TERMOSISTEM

1. EVALUAREA SUPRAFEȚEI EXISTENTE

Înainte de începerea lucrărilor, trebuie verificată calitatea suprafeţei existente. Trebuie să fie rezistentă, uscată, curată, să nu existe substanţe care să scadă gradul de aderenţă, cum ar fi grăsimile, bitumurile etc. Murdăria existentă şi straturile cu o rezistenţă scăzută trebuie îndepărtate. Acestea pot constitui un loc ideal pentru formarea ciupercilor. Curăţaţi suprafaţa şi aplicaţi produsul antifungic. Aderenţa tencuielii existente se verifică prin lovirea cu ciocanul. Un sunet surd arată că în acel loc tencuiala trebuie îndepărtată.

2. AMORSAREA SUPRAFEȚELOR ABSORBANTE

Suprafeţele care au un grad de absorbţie ridicat, de ex. zidurile din BCA, trebuie amorsate cu grund universal şi apoi se lasă să se usuce timp de 4 ore. Astfel, se evită uscarea prea rapidă a adezivului cu care sunt fixate plăcile de polistiren. Amorsa mai are următoarele proprietăţi: fixează praful, întăreşte suprafaţa, nu se diluează, timp de uscare 4 h, consum: 0,1-0,2 l/mp.

3. FIXAREA PROFILELOR DE SOCLU

- Trasarea cotei generale se face folosind aparate speciale de măsură: nivela cu trepied, teodolitsu laser
- Fixarea profilului de soclu se va face cu dibluri metalice cu diametrul minim de 8/60
- Diblurile se vor monta din 30 în 30 cm pe lungimea profilului
- Montarea profilelor asigură orizontalitatea perfectă a placajului
- Abaterile de planeitate ale peretelui se compensează prin folosirea unor distanţieri de plastic cu grosimi variabile
- Îmbinările între profile se realizează cu piese speciale de îmbinare

4. PREGĂTIREA MORTARULUI ADEZIV

- Adevizul se va prepara prin amestecare cu apă curată, în raport de 6,5 litri/ 25 kg. Amestecul se face electromecanic, cu ajutorul unui agitator cu paleţi

- Dacă această condiţie nu este respectată, adezivul Îşi va pierde din proprietăţi, iar efectul nu va fi cel droit

5. APLICAREA ADEZIVULUI PE PLĂCI TERMOIZOLANTE

Metoda patului de adeziv

- Adezivul se va aplica pe placa de polistiren în strat continuu, cu ajutorul unei mistrii zimţate
- Mărimea dinţilor mistriei trebuie sa fie de 10 mm
- Adezivul nu se va aplica pe muchiile plăcilor

Metoda prin puncte

- Se foloseşte când suprafaţa suport prezintă denivelări mai mari de 15 mm
- Se stabileşte mărimea denivelărilor
- Adezivul se va aplica continuu pe marginea plăcii şi în puncte, pe centrul acesteia
- Adezivul nu se va aplica pe muchiile plăcilor

6. FIXAREA PLĂCILOR TERMOIZOLANTE

După aplicarea mortarului trebuie fixată placa pe perete şi apăsată cu ajutorul unei gletiere mari. Plăcile trebuie montate în asize una lângă alta, pe o singură suprafaţă. La colţuri trebuie menţinută continuitatea plăcilor. Aşezarea plăcilor se face întocmai ca o zidărie de cărămidă. Plăcile de polistiren vor fi lipite astfel încât să depăşească muchia golului cu cel puţin o dată grosimea plăcii. Nu se admite ca rosturile dintre plăcile din dreptul golului să intre în prelungire cu muchia golului. Dacă apar rosturi la îmbinările dintre plăci acestea trebuie astupate în mod obligatoriu cu spumă poliuretanică.

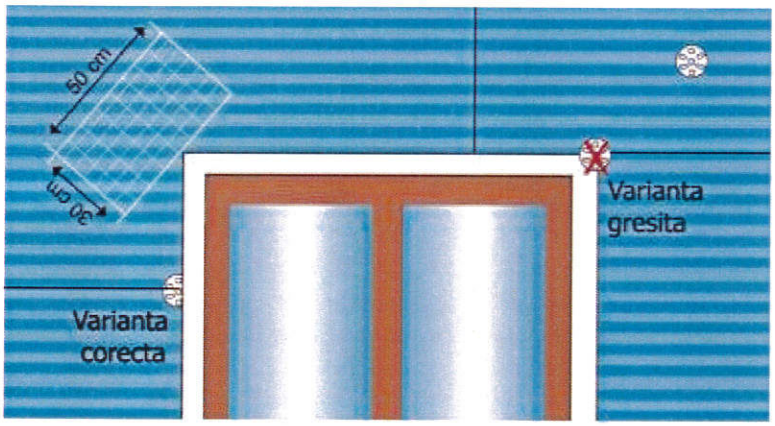


Fig. 1
Aşezarea plăcilor în zona golurilor

7. VERIFICAREA POZIȚIONĂRII PLĂCILOR

După montarea plăcilor de polistiren se va face controlul planeităţii şi verticalităţii. Controlul planeităţii se va face prin plimbarea gletierei pe suprafaţă, iar al verticalităţii cu un boloboc.

8. ȘLEFUIREA SUPRAFEȚEI PLĂCILOR TERMOIZOLANTE

- Dacă plăcile de polistiren sunt lăsate neprotejate de radiaţiile UV mai mult de 2 săptămâni, înainte de aplicarea masei de şpaclu, acestea trebuie şlefuite din nou şi curăţate
- Dacă se constată mici denivelări în zonele de îmbinare dintre plăci, acestea vor fi eliminate prin şlefuire
- Şlefuirea se va face cu hârtie abrazivă sau cu peria de sârmă

9. FIXAREA PLĂCILOR DE TERMOIZOLAȚIE ÎN DIBLURI

- Se dau găuri pe suprafaţa faţadei egale cu diametrul diblului după min. 24 ore de la lipirea plăcilor
- Diblurile se vor fixa provizoriu în găuri
- Se introduc cuiele de expandare în găurile diblului prin lovire cu ciocanul
- Forţa de smulgere a diblurilor din perete trebuie să fie > 0,2 KN
- Necesarul este de 6-8 buc / mp
- Diblurile se bat astfel încât rozeta să fie înglobată în placa de polistiren
- Capetele diblurilor vor fi şpăcluite

10. ARMAREA SUPLIMENTARĂ A UȘILOR ȘI FERESTRELOR

- La colţurile ferestrelor şi uşilor se montează profil de colţ armat cu plasă de fibră
- La muchiile superioare ale uşilor şi ferestrelor se montează profilul de fereastră cu picurător
- La glafurile uşilor se foloseşte polistiren extrudat de 2 cm grosime

- Colţurile ferestrelor şi uşilor se armează suplimentar cu benzi din plasă de fibră dispuse la 45^0 (deoarece) în acele zone sunt concentrări de eforturi
- Dimensiunea benzilor este de 20 x 35 cm

11. ARMAREA CU PLASĂ DE FIBRĂ DE STICLĂ A SISTEMULUI DE TERMOIZOLAȚIE

Plasa de fibră de sticlă se aplică în fâşii cu lăţimea de 1 m de sus în jos pe înălţimea faţadei.
- Fâşiile de plasă se vor suprapune 10 cm una peste cealaltă
- Plasa de fibră de sticlă se înglobează prin presare dinspre centru către marginile fâsiei, de sus în jos
- Înglobarea se face cu ajutorul mistriei zimţate
- După înglobare, masa de şpaclu se lisează cu ajutorul gletierei

12. MASA DE ȘPACLU FINALĂ

- După înglobarea completă, se va aplica masa de şpaclu finală
- Masa de şpaclu finală constituie suportul pentru tencuiala decorativă
- După uscare (minim 24 ore) aceasta se şlefuieşte cu hârtie abrazivă până se obţine o suprafaţă netedă

13. AMORSAREA

- Masa de şpaclu şlefuită se lasă la uscat cel puţin 24 ore înainte de aplicarea amorsei
- Amorsarea se va face cu vopsea grund ce se va aplica cu bidineaua uniform pe toată suprafaţa
- În cazul tencuielilor silicatice amorsarea se va face cu grund

14. PREGĂTIREA TENCUIELII MINERALE

- Tencuielile produse sub formă de pulbere trebuie preparate la locul aplicării. Conţinutul sacului se adaugă la cantitate de apă măsurată şi se amestecă până se obţine o pastă omogenă, cu ajutorul unui mixer electric

15. PREGĂTIREA TENCUIELILOR ACRILICE, SILICATICE, SILICONICE

- Tencuielile acrilice pot fi utilizate de la furnizorii de materiale agrementaţi existenţi pe piaţa materialelor de construcţii din România.

16. APLICAREA TENCUIELII „STRATURI SUBȚIRI”

- Tencuiala se aplică pe suprafaţa cu gletieră metalică
- Se nivelează stratul de tencuială la grosimea granulei

17. FINISAREA STRATULUI DE TENCUIALĂ „STRATURI SUBȚIRI” CU GLETIERA

- După cca. 3 minute tencuiala se structurează cu drişca de plastic
- În cazul tencuielilor, în funcţie de direcţia de structurare se pot obţine diferite modele (circular, diagonal, vertical, orizontal)

18. COMBINAREA TENCUIELILOR CU CULORI DIFERITE

- Se aplică o bandă adezivă, apoi tencuiala, şi după aceea, se îndepărtează banda autoadezivă. După uscarea tencuielii, se protejează suprafaţa uscată şi se aplică şi cealaltă culoare

19. APLICAREA TENCUIELILOR MOZAICATE

- În zonele expuse murdăriei şi scurgerilor de apă, cel mai bine este să aplicaţi o tencuială mozaicată. Pe suprafaţa grunduită cu vopsea se aplică tencuiala, pe care, după aceea, o puteţi nivela cu gletiera.

Cap. 7 TENCUIELI INTERIOARE, GLETURI

1. GENERALITĂŢI

Prezentul capitol cuprinde conditiile tehnice pentru executarea si receptionarea lucrarilor de tencuieli obisnuite (umede) si a tencuielilor subtiri (tratamente interioare si exterioare), aplicate manual sau mecanizat pe suprafete de zidarie de caramida sau beton a cladirilor de locuit, social-culturale, constructii industriale si agrozootehnice.

Tencuielile umede obisnuite se executa cu mortare preparate pe santiere, in centrala sau instalatii de preparare a mortarului conform "Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidarie si tencuiala - C 17 - 82" iar tencuielile subtiri (tratamente) se executa cu mortare preparate in cantitati mici la locul de lucru, sau cu pasta gata preparata, livrate in butoaie.

2. MATERIALE

Lianti

- var hidratat conform STAS 9201 -80
- var pasta conform STAS 146 -78

In locul pastei de var se poate utiliza slamul de carbit; argila conform STAS 4686 -71; ipsos de constructii conform STAS 545\1 -80. Se pot utiliza cimenturi prevazute in STAS 1500 -78 "Cimenturi cu adaosuri". Cenusa de termocentrala trebuie sa indeplineasca conditiile prevazuta in STAS 8819 -80.

Agregate

- nisip STAS 1667 -76 agregate naturale grele pentru mortare si betoane. Nisipurile de mare se pot utiliza numai la mortarele de zidarie si tencuiala avind marca maxima 25.

Apa conform STAS 790 -84.

Aracet DP 25 sau DP 50 conform STAS 7058 -80. In locul aracetului se poate folosi si Crilirom 3080.

Adezivi

Plastifianti in cazul mortarelor de ciment se poate utiliza ca adeziv plastifiant antrenor de aer "Disanul" conform STAS 8625 -70. Dozarea lor se face pe baza de incercari preliminare.

Acceleratori de intarire clorura de calciu, la mortarele de ciment-var M 50 minim. Se adauga in apa sub forma de solutie concentrata de 10% sau de 20% in proportie de 3% fata de masa cimentului. Pentru evitarea fluorescentei, se va limita adaosul la max. 2%.

Intirzietor de priza pentru mortarele de ipsos se va utiliza intirzietorul de priza fabricat de ICPILA.

Livrare, depozitare, manipulare

Alegerea utilajelor pentru transportul mortarului se face in functie de mecanizarea santierului, de locul de amplasare a instalatiei de preparare a mortarului, de distantele si nivelurile la care urmeaza a se face transportul. Pe distante mai mici transportul se face cu roaba, tomberoane, dumpere pitice, bene sau pompe, iar la distante mai mari se face cu autocamioane, basculante, bene speciale sau autoagitatoare.

Mijloacele de transport trebuie sa fie:

- curate
- etanse
- sa permita o golire totala si rapida

3. TENCUIELI INTERIOARE, EXECUTATE ÎN INTERIORUL CLĂDIRILOR PE PEREȚI ȘI TAVANE

Dupa natura suprafetei pe care se aplica:

- tencuieli pe suprafate de caramida (pereti, stilpisori, bolti) se executa in mod obisnuit in doua straturi (grund si tinci- strat vizibil).

- tencuielile pe elementele de beton si de beton armat (pereti, stilpi, grinzi, plansee din beton armat turnat monolit, fara grinzi sau realizate din fisii prefabricate din beton armat) pot fi aplicate si ele in doua straturi: sprit si tinci-strat vizibil.

Tencuielile obisnuite se impart in:

- tencuielibrute, alcatuite dinmortar de var gras sau fara adaos de ciment, netezit in stare bruta. Se intrebuinteaza la interior in depozite sau poduri.

- tencuieli driscuite netezite cu drisca, mortarul pentru stratul vizibil fiind preparat cu nisip fin (tinci), acela se aplica pe pereti si tavanele cladirilor de locuit, social-culturale precum si pe suprafetele prevazute ca suport pentru hidroizolatii.

- tencuieli sclivisite la care stratul vizibil se netezeste cu drisca de otel, fiind executate numai dintr-o pasta de ciment in care se adauga in unele cazuri materiale hidrofobe (apa-stop).

- tencuieli gletuite la care stratul vizibil se executa dintr-un strat subtire de pasta de ipsos sau var cu adaos de ipsos, ipsos cu aracet (CIPAC) bine netezit cu drisca de glet; se intrebuinteaza numai pe interior (la pereti si tavane).

4. ORDINEA DE EXECUȚIE

Executarea lucrarilor

Lucrarile care trebuiesc terminate inainte de inceperea lucrarilorde tencuieli: instalatii electrice; instalatii sanitare; efectuarea probelor prescrise pentru instalatii; montarea elementelor de pereti despartitori neportanti; rectificarea planseelor prefabricate; montarea tocurilor de tamplarie.

Pentru executarea unor tencuieli de buna calitate se va executa in prealabil controlul suprafetelor de tencuit care trebuiesc lasate un anumit timp in care sa nu se mai produca tasari, sa fie uscati, curati, suprafetele de rabit bine intinse si legate.

La efectuarea trasarii suprafetelor de tencuit se pot folosi urmatoarele metode: cu reper de mortar (stilpisori), scoabe metalice lungi sau stilpi de lemn, sau repere metalice de inventar.

Suprafetele de beton si ale zidariilor vor fi stropite cu apa, apoi se vor amorsa prin stropire cu sprit pe o grosime de 3 mm.

Grundul, cel mai gros strat al tencuielii, 5..20 mm se va aplica dupa cel putin 24 de ore de la aplicarea spritului si la suprafetele de beton dupa 1 ora. La suprafetele de zidarie amorsate numai prin stropire cu apa, grundul poate fi aplicat imediat.

Stratul vizibil al tencuielilor se va executa dintr-un mortar numit "tinci" din aceeasi compozitie a grundului cu o cantitate mai mare de var- pasta si cu nisip fin pina la 1 mm.

Dupa executarea lucrarilor se vor folosi masuri pentru protectia suprafetelor proaspat tencuite de urmatoarele actiuni:

- umiditate mare, care altereaza si intarzie intarirea mortarului

- uscarea fortata care provoaca pierderea brusca a apei din mortar
- inghetarea tencuielilor inainte de uscarea lor

5. STANDARDE, NORMATIVE ȘI PRESCRIPȚII CARE TREBUIE RESPECTATE

Standarde de referinta

- var pentru constructii STAS 146 -80
- ciment cu adaosuri STAS 1500 -78
- apa pentru betoane STAS 790 -78
- nisip silicios STAS 1667 -76
- aracet DP 25 sau DP 50 STAS 7058 -80
- ipsos STAS 545\1-80
- apastop STAS 8573 -78

Abateri admise

- la tencuielile brute maximum 1..4 cm la fiecare mp.
- la tencuieli driscuite interioare maximum 1 mm / m si la maximum 3 mm pe toata lungimea incaperii.
- la tencuieli gletuite pina la 1 mm / mp si maximum 2 mm pe toata lungimea sau inaltimea.

6. CONDIȚII DE RECEPȚIE

Verficarea in vederea receptiei

Tencuielile fiind in general lucrari destinate a ramane vizibile, calitatea din punct de vedere al aspectului poata fi verificata dupa terminarea intregului obiect.

Inainte de inceperea lucrarilor de tencuieli este necesar a se verifica daca au fost verificate si receptionate toate lucrarile destinate protejarii lucrarilor:

- invelitori si plansee
- conducte pentru instalatii
- tamplarie
- montarea pieselor auxiliare- ghene, praznuri, suporti.

Toate materialele si semifabricatele (mortarele produse centralizat) vor fi introduse in lucrare dupa ce au fost verificate certificatele de calitate.

Transportul materialelor pe santier pot fi introduse numai daca sunt insotite de o fisa care sa contina indicarea tuturor caracteristicele mortarului.

Verificarea aspectului general al tencuielilor se va face vizual. Suprafetele sa fie uniform tencuite, sa nu aibe denivelari, ondulatii, fisuri, impuscaturi provocate de granule de var nestins, urme vizibile de reparatii locale.

Muchiile de racordare a peretilor cu tavanele, spaletii, glafurile trebuie sa fie vii sau rotunjite, drepte, verticale sau orizontale.

Grundul de netezire se va verifica numai la tencuielile gletuite si se va aprecia prin plimbarea palmei pe suprafata respectiva.

Grosimea stratului de tencuiala se va verifica prin baterea de cuie sau prin sondaje directe.

Aderenta straturilor de tencuiala la stratul suport se va verifica numai prin batere cu ciocanul de lemn; fara a fi un sunet gol.

7. MĂSURĂTOARE ȘI DECONTARE

Tencuiala se masoara la mp. de suprafata desfasurata.

Nuturile in tencuieli se masoara la ml. executat.

La utilizarea diferentelor de marci de mortare, variatia cantitatii de ipsos se masoara la kg. cantitatea determinindu- se pe baza de calcul. La fel si adaosurile de coloranti si materiale hidrofuge.

Golurile de tencuieli a caror suprafete este mai mica de 0,50 mp nu se scad din suprafata tencuielilor.

CAP. 8 TENCUIELI EXTERIOARE, TENCUIELI EXTERIOARE SPECIALE EXECUTATE PE TERMOSISTEM

1. GENEREALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificaţiile tehnice pentru execuţia tencuielilor exterioare umede, aplicate pe suprafeţele faţadelor construcţiei, la coşuri, ventilaţii etc..

2. STANDARDELE ȘI NORMATIVELE DE REFERINȚĂ

STAS 1500-78 - ciment metalurgic cu adaosuri M30 saci
STAS 1667-76 - agregate naturale pentru mortare şi betoane cu lianţi minerali
STAS 1134-71 - piatră mozaic (praf de gris de piatră)
STAS 146-78 - var pentru construcţii
STAS 7055-87 - ciment alb

3. MATERIALE

a.ciment metalurgic cu adaosuri M30 saci
b. nisip de râu sau carieră, bine spălat
c.piatră de mozaic- praf de piatră sau praf de marmură
d. var pentru construcţii pastă STAS 1134-71
e.ciment portand alb, vezi STAS 9201-80

4. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE ŞI UTILIZARE

Materialele livrate vor fi însoţite de certifictul de calitate.

Executantul trebuie să-şi organizeze în aşa fel transportul, depozitarea şi manipularea materialelor şi produselor încât în momentul punerii lor în operă să corespundă condiţiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât şi prin normativele în vigoare.

Atenţionăm că perioadele maxime de utilizare a mortarelor din momentul preparării lor, astfel încât să fie utilizate în bune condiţii la tencuieli exterioare sunt:

- la mortar de var-ciment M25T, până la 10 ore maximum
- la mortar de ciment-var M50T...M100T fără întârziator, până la 10 ore, iar cu întârziator până la 16 ore
- la mortar de ciment-var M10T până la 8 ore

5. CONDIŢII TEHNICE DE CALITATE PENTRU MORTARE DE TENCUIELI

Toate materialele vor fi introduse în lucrare numai după ce în prealabil s-a verificat că au fost livrate cu ceertificate de calitate care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective.

Mortarele de la staţii sau centrale pot fi introduse în lucru numai dacă transportul este însoţit de o fişă care să conţină caracteristicele tehnice ale acestora.

Consistenţa mortarelor pentru executarea tencuielilor exterioare, vor trebui să corespundă următoarelor tasări ale conului etalon:

- pentru şpriţ: aplicarea mecanizată a mortarelor 12 cm; aplicare manuală a mortarelor 9 cm; aplicare pe blocuri de b.c.a. 14-15 cm
- pentru şmir: în cazul aplicării manuale a mortarelor 5-7 cm; iar în cazul aplicării mecanizate 10-12 cm
- pentru grund: în cazul aplicării manuale a mortarelor 7-8 cm; iar în cazul aplicării mecanizate 10-12 cm
- pentru stratul vizibil al tencuielilor exterioare decorative (praf de piatră, similipiatră) prin probe 7-8 cm, consistenţa se va determina prin probe în funcţie de granulometrie şi materialul utilizat, temperatură, umiditate, etc., cu acordul proiectantului şi beneficiarului.

6. EXECUŢIA LUCRĂRILOR

OPERAŢIUNI PREGĂTITOARE

Lucrările ce trebuie efectuate înaintea începerii executării tencuielilor exterioare:

- controlul suprafeţelor care urmează a fi tencuite (mortarul din zidărie să fie întărit, suprafeţele de beton să fie relativ uscate, abaterile de la planeitate şi verticalitate să nu fie mai mari decât cele admise, etc.)
- terminarea lucrărilor a căror execuţie simultană sau ulterioară ar putea provoca deteriorări ale tencuielilor
- suprafeţele suport să fie curate
- suprafeţele cu plasă de rabiţ trebuie să aibă plasa bine întinsă şi să fie legată cu sârmă zincată de elemente pe care se aplică
- rosturile de zidărie de cărămidă vor fi curăţate pe o adâncime de 3-5 mm, iar suprafeţele netede (sticloase) de beton vor fi aduse în stare rugoasă

EXECUŢIA AMORSĂRII

- suprafeţele de beton şi de zidărie de cărămidă vor fi stropite cu apă după care se va amorsa cu şpriţ din ciment şi apă în grosime de 3 mm
- suprafeţele de b.c.a. vor avea şpriţul se va executa din mortar de ciment- var compoziţie 1:0,25:3 (ciment, var, nisip)
- pe suportul de plasă de rabiţ galvanizat se va aplica direct şmirul din mortar cu aceiaşi compoziţie cu a mortarului pentru grund
- amorsarea suprafeţelor se va face cât mai uniform fără discontinuităţi, fără prelingeri pronunţate, având o suprafaţă rugoasă şi aspră la pipăit.

EXECUŢIA GRUNDULUI

- grundul în grosime 5- 20 mm se va executa pe suprafeţe de beton (plasa de rabiţ), după cel puţin 24 ore de la aplicarea şpriţului (şmirului) şi după cel puţin 1 oră în cazul suprafeţelor de cărămidă. Dacă suprafaţa şpriţuluieste prea uscată, aceasta se va uda cu apă în prealabil de executarea grundului.
- grundul la tencuielile din praf de piatră va fi din mortar M50T, iar la tencuieli tip similipiatră din mortar de ciment var marca M100T. De urmărit şi mortarele prevăzute în antemăsurători şi piesele desenate.
- grosimea grundului se va verifica în timpul execuţiei, în scopul de a obţine în final o suprafaţă plană, fără asperităţi pronunţate, neregularităţi, goluri, etc.

- pe suprafeţele de b.c.a. pe care se execută tencuiala din praf de piatră, stratul al doilea (grundul) va fi de 10-12 mm grosime şi se va executa după zvântarea primului strat, cu mortar 1:2:6 (ciment, var, nisip)

- înainte de executarea stratului vizibil se va controla suprafaţa grundului să fie uscată şi să nu aibă granule de var nestinse

- interzisă aplicarea grundului pe suprafeţe îngheţate sau dacă există pericolul ca grundul să îngheţe înainte de întărire

- pe timp de arşiţă se iau măsuri contra uscării rapide

- grundul (ca şi şpriţul) se va aplica pe suprafeţele faţadelor de sus în jos, de pe schele de faţadă independente

- înainte de aplicarea tinciului (a tencuielilor speciale), suprafaţa grundului trebuie să fie uscată şi să nu aibă granule de var nestins

EXECUŢIA STRATULUI VIZIBIL

- la tencuielile din praf de piatră, stratul vizibil din 10- 12 mm grosime se va executa drişcuit şi periat cu mortar var- ciment marca M25T, confecţionat cu piatră de mozaic (praf de piatră) în loc de nisip, iar până la 60 % din ciment Portland alb (acolo unde prin proiect nu se cere 100% ciment alb)

- la tencuielile similipiatră, stratul vizibil de 15- 20 mm grosime se va executa din mortar marca M100T confecţionat cu piatră de mozaic în loc de nisip, finisat conform indicaţiilor din piesele scrise şi desenate ale proiectului (buciardat, asize verticale, etc.)

- tencuilile exterioare se vor realiza pe câmpuri mari din aceeaşi cantitate de mortar, pregătită în prealabil pentru evitarea diferenţelor de culoare

- întreruperea lucrului se va face la mijlocul suprafeţelor pentru evitarea petelor şi diferenţelor de nuanţe

- după executarea tinciului se vor lua măsuri de protecţie a suprafeţelor proaspăt tencuite

Nu se vor executa tencuieli exterioare, la o temperatură mai mică de $+5^0$ C.

7. CONDIŢII TEHNICE DE CALITATEA TENCUIELILOR ŞI RECEPŢIONAREA LOR:

Pe parcursul executării tencuililor se va verifica respectarea tehnologiilor de execuţie, utilizarea tipurilor şi compoziţiei mortarelor indicate în proiect precum şi aplicarea straturilor succesive în grosimea prescrisă.

Se va urmări aplicarea măsurilor de protecţie împotriva îngheţului şi uscării forţate şi dacă este cazul în primele zile de la execuţia tencuielilor pe pereţi din blocuri de b.c.a. se va arunca apă.

Rezultatele încercărilor pe epruvete de mortar se vor prezenta investitorului (dirigintelui de şantier) în termen de 48 ore de la obţinerea buletinului pentru fiecare lot (transport) de mortar în parte.

Încercările de control, în care rezultatele sunt sub 75 % din marca prescrisă, conduce la refacerea lucrărilor respective. Aceste cazuri se înscriu în registrul de procese verbale.

Recepţia pe faza de lucrări se face în cazul tencuililor exterioare, prin verificarea:

- rezistenţei mortarului

- numărul de straturi aplicate şi grosimile acestora, cel puţin un sondaj la fiecare 100 mp (se va verifica prin baterea de cuie în locuri mai puţin vizibile)

- aderenţa la suport şi între straturi (sondaj- prin batere cu ciocan de lemn şi aprecierea sunetului obţinut)

- planeitatea suporturilor şi linearitatea muchiilor (bucată cu bucată)

- dimensiunile, calităţile şi poziţiile elementelor decorative şi anexe (solbancuri, cornişe, ancadramente, etc.) bucată cu bucată.

Abaterile admisibile la recepţia calitativă a tencuielilor sunt:

Denumirea defectului	Tencuieli la retrageri, curţi de lumină, faţdă posterioară	Tencuieli la faţade şi alte elemente exterioare ale construcţiei
Umflături, ciupituri (împuşcături), crăpături, fisuri, lipsuri de glafuri ferestre, solbancuri, cocuri, ventilaţii	Nu se admit	Nu se admit
Zgunţuri mari (până la max. 3 mm), băşici şi zgârieturi adânci formate la drişcuire în stratul de acoperire	Nu se admit	Nu se admit
Neregularităţi ale suprafeţelor (la verificarea cu dreptarul de 2 m lungime)	max. 2 neregularităţi / m^2, în orice direcţie având adâncime sau proeminenţă de până la 2 mm	max.1 neregularitate /m^2, în orice direcţie având adâncime sau proeminenţă de până la 2 mm
Abateri faţă de verticală sau orizontală a unor elemente de intrânduri, ieşinduri, ornamente, pilaştri, muchii, brâie, cornişe, solbancuri, andcadramente, asize, rosturi, rizuri, etc.	Până la 2 mm / m şi max 5 mm pe înălţimea de etaj	Până la 1 mm / m şi max 3 mm pe înălţimea unui etaj
Abateri faţă de razâ – suprafeţe curbe	Până la 5 mm	Până la 3 mm

Suprafeţele trebuie să fie uniforme ca prelucrare şi culoare, să nu aibă denivelări, ondulaţii, fisuri, împuşcături,

urme vizibile de reparaţii locale.

Se va controla corespondenţa mortarului (prafului de piatră, similipiatră, etc.) şi modul de prelucrare a feţei văzute cu prevederile din proiect sau mostrele aprobate.

Muchiile de racordare, şpaleţii şi glafurile golurilor trebuie să fie rotunjite sau drepte, verticale sau orizontale- conf. proiect.

Solbancurile şi diferitele profile trebuie să aibă pantele spre exterior, precum şi o execuţie corectă a lăcrimarelor.

CAP. 9 ZUGRĂVELI ŞI VOPSITORII

1. GENEREALITĂŢI

Acest capitol cuprinde specificaţiile tehnice pentru execuţia zugrăvelilor şi vopsitoriilor, asemănătoare ca materiale şi tehnologie de execuţie şi sunt prezentate fiecare în subcapitole separate.

Conţinutul subcapitolelor:

a) Zugrăveli de var
b) Zugrăveli culori de apă
c) Vopsitorii de ulei
d) Vopsitorii cu "Vinarom"
e) Vopsitorii cu var lavabil

2. MATERIALE

Toate materialele şi produsele puse în operă trebuie să fie agrementate de I.N.C.E.R.C.

Materialele utilizate la executarea zugrăvelilor şi vopsitoriilor vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor şi normelor admise în România.

Vopsea lavabilă de interior și exterior culoare alb RAL 9010, bej RAL 1013

3. LIVRAREA, TRANSPORTUL ŞI DEPOZITAREA MATERIALELOR

Materialele livrate vor fi însoţite de certificatul de calitate. Executantul trebuie să-şi organizeze în aşa fel transportul, depozitarea şi manipularea materialelor şi produselor încât să elimine posibilitatea degradării acestora, astfel ca, în momentul punerii lor în operă, acestea să corespundă condiţiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât şi prin normativele în vigoare.

Atragem o atenţie deosebită la condiţiile de securitate împotriva incendiilor, care trebuie asigurate spaţiilor de depozitare (în special a materialelor uşor inflamabile, ca de exemplu vopselele). Se recomandă ca temperatura la locul de depozitare să fie cuprinsă între +7 şi +20 grade C.

4. STANDARDE DE REFERINŢĂ

C3-76 – Normativ pentru execuţia lucrărilor de zugrăveli şi vopsitorii

C139-87 – Instrucţiuni tehnice privind protejarea elementelor metalice prin vopsire

C58-86 – Norme tehnice privind ignifugarea materialelor combustibile din lemn şi textile utilizate în construcţii

5. EXECUŢIA LUCRĂRILOR

OPERAŢIUNI PREGĂTITOARE

- Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli vor fi terminate lucrările de tencuire, gletuire, placaje, pardoseli reci (exclusiv lustruirea), instalaţiile electrice, sanitare şi de încălzire, inclusiv remedierile şi probele instalaţiilor;

- În încăperile cu pardoseli din parchet, mochetă sau P.V.C., zugrăvelile se vor executa înaintea executării îmbrăcăminţii pardoselilor. Stratul suport al pardoselii va fi protejat contra umidităţii şi murdăririi;

- Tâmplăria de lemn şi metalică trebuie să fie montată şi revizuită, cu excepţia drucarelor, şildurilor şi cremoanelor care se vor fixa după vopsirea tâmplăriei;

- Ultimul strat al vopsitoriilor se aplică după terminarea completă a zugrăvelilor şi înainte de finisarea pardoselilor: raşchetare parchet, ceruirea p.v.c., lustruire marmură şi mozaic;

PREGĂTIREA SUPRAFEŢELOR

Suprafeţe tencuite sau de beton

- În vederea finisării cu zugrăveli de var suprafeţele trebuie drişcuite cât mai fin, urmele de drişcă să fie puţin vizibile; toate eventualele reparaţii să fie executate cu grijă, terminate şi uscate.

- În cazul suprafeţelor de beton toţi porii rămaşi de la turnare se vor umple cu mortar de ciment- var, după ce bavurile şi dungile ieşinde au fost îndepărtate, iar petele de decofrol se vor freca cu piatră de şlefuit sau cu peria de sârmă.

Suprafeţe gletuite

- suprafeţele de tencuieli gletuite (glet sau var de ipsos) trebuie să fie plane şi netede, fără desprinderi şi fisuri;

- toate fisurile şi neregularităţile se chituiesc sau se şpăcluiesc cu pastă din aceeaşi compoziţie cu a gletului;

- după uscare suprafeţele reparate se şlefuiesc cu hârtia de şlefuit (pereţii de sus în jos) şi se curăţă de praf cu perii sau bidinele curate şi uscate.

Suprafeţe de lemn

- tâmplăriile trebuie să fie revizuite şi reparate eventualele degradări survenite în urma transportului sau montajului;

- umiditatea tâmplăriei înainte de vopsitorie să depăşească 15%, verificată cu aparatura specifică;

- accesoriile metalice ale tâmplăriei care nu sunt alămite, nichelate sau lăcuite din fabricaţie vor fi grunduite anticoroziv şi vopsite cu vopsea de ulei.

Suprafeţe metalice

- suprafeţele metalice nu trebuie să prezinte pete de rugină, grăsimi de orice fel, vopsea veche, noroi, etc. Rugina se îndepărtează prin frecare cu peria de sârmă, şpacluri de oţel, hârtie sticlată sau soluţii decapante (ex: Feruginol). Petele de grăsime se şterg cu solvenţi adecvaţi, exclusiv petrol lampant şi benzină auto.

- Tâmplăria metalică se aduce pe şantier grunduită cu un grund anticoroziv corespunzător vopselelor de ulei.

CONDIŢII DE EXECUŢIE

Zugrăvelile şi vopsitoriile se vor executa în conformitate cu proiectul de execuţie şi prevederile prezentului caiet de sarcini.

Lucrările de finisare a pereţilor şi tavanelor se vor executa la temperatura aerului, în mediul ambiant de cel puţin +5 grade C în cazul zugrăvelilor şi cel puţin +15 grade C în cazul vopsitoriilor, regim de temperatură ce se va ţine tot timpul execuţiei lucrărilor şi cel puţin 8 ore pentru zugrăveli şi 15 zile pentru vopsitorii după executarea lor.

Finisajele nu se vor executa pe timp de ceaţă densă şi nici la un interval de timp mai mic de 2 ore de la încetarea ploii şi nici pe timp de arşiţă mare.

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli şi vopsitorii se va verifica dacă suprafeţele suport au umiditatea de regim: 3% pentru suprafeţele tencuite şi 8% pentru cele gletuite. În condiţiile de umiditate a aerului de până la 60% şi temperatura –15 .... – 20 grade C, umiditatea de regim se obţine după 30 de zile de la tencuire şi 15 zile după gletuire. Umiditatea suprafeţelor suport se măsoară cu aparatură sau procedee specifice (ex: aparat "Hygromette" sau soluţie fenolftaleină 1%).

Diferenţa de temperatură între aerul înconjurător şi suprafaţa care se finisează nu trebuie să fie mai mare de -6 ^{0} C, pentru evitarea condensării vaporilor.

a) Zugrăveli cu lapte de var

În acest subcapitol sunt cuprinse specificaţiile tehnice privind execuţia zugrăvelilor cu lapte de var (spoieli) ce se aplică la interiorul construcţiei pe pereţi şi tavane pe suprafeţe tencuite sau pe beton.

Standarde de referinţă pentru materiale:

STAS 146-78 - var pentru construcţii
STAS 790-84 - apă pentru construcţii
STAS 545/1-80 - ipsos pentru construcţii
STAS 2710-70 - ulei tehnic de floarea soarelui
STAS 18-70 - ulei tehnic de in
STAS 1581/2-83 - hârtie pentru şlefuire uscată
STAS 4593-84 - corpuri abrazive cu liant ceramic

Specificaţii privind execuţia:

- laptele de var este preparat din 1 parte var pastă gata stins şi 1,5 părţi apă (în volume) ce se amestecă până la omogenizare. Se adaugă laptelui de var amestecând continuu, ulei tehnic de floarea soarelui (sau similar) în proporţie de 1-2%. La zugrăvelile colorate se va adăuga pigmenţi în praf, până în nuanţa cerută, pentru care se va prezenta mostre, care se vor aviza de proiectant şi beneficiar. Cantitatea se va prepara pentru întreaga încăepere ce urmează a se zugrăvi;

- compoziţia se va strecura înainte de întrebuinţare, prin sită fină (900 ochiuri / cm2) din sârmă de alamă, pentru reţinere de impurităţi, var nestins sau colorant;

- spoielile (fără pigmenţi şi grăsimi) şi zugrăvelile de var se execută în trei straturi;

- primul strat, grundul, crează o suprafaţă uniformă ca porozitate, putere de absorbţie şi culoare. Se aplică la 2-3 ore de la terminarea lucrărilor pregătitoare, manual cu bidineaua sau mecanic cu aparatul de pulverizare;

- zugrăveala (stratul 2 şi 3) se aplică cu aparate de pulverizare. Manual se aplică numai pe suprafeţe mici;

- fiecare strat se aplică numai după uscarea stratului precedent;

b) Zugrăveli culori de apă

În acest subcapitol sunt cuprinse specificaţiile tehnice privind modul de preparare şi execuţia zugrăvelilor în culori de apă, preparate cu humă sau caolin, aplicate în interiorul construcţiilor la pereţi şi tavane în încăperi cu umiditate sub 60%, pe suprafeţe tencuite şi gletuite.

Standarde de referinţă pentru materiale:

STAS 545/1-80 - ipsos pentru construcţii
STAS 4888-76 - caoliu spălat de Harghita
STAS 232/1-73 - caoliu spălat de Aghireş
Norme interne ale producătorului:
STAS 790-84 - apă pentru construcţii

STAS 88-86 - clei de oase
STAS 89-86 - clei de piele
STAS 189-77 - săpun pastă pentru zugrăveli
STAS 1581/2-83 - hârtie pentru şlefuire uscată
STAS 4593-84 - corpuri abrazive cu liant ceramic
Standarde seria 17 din Industria chimică- referitoare la: oxizi, pigmenţi, pământuri colorante şi decolorante etc.

Specificaţii privind execuţia:

- prepararea compoziţiei de zugrăvit trebuie să respecte întrutotul instrucţiunile producătorului care garantează produsul respectiv (atenţie la prepararea soluţiei cu humă, apoi a soluţiei de clei şi în final la realizarea amestecului omogen din aceste soluţii peste care se adaugă pigmenţi până la obţinerea nuanţei dorite); se preparaă concomitent şi soluţia de săpun (1 kg/16 litri apă caldă – strecurată prin sită de 900 ochiuri/cm^2);
- se prepară cantităţi suficiente pentru zugrăvirea unei încăperi întregi;
- compoziţia se strecoară prin sită de 900 ochiuri / cm^2;
- se aplică un prim strat de săpun, după care se fac reparaţiile necesare cu pastă de ipsos. După uscarea şi şlefuirea reparaţiilor se aplică un strat de soluţie de săpun pe porţiunile reparate;
- se aplică compoziţia de zugrăveală în 3 straturi, pe întreaga suprafaţă;
- soluţia de săpun şi primul strat de zugrăveală se aplică manual cu bidineaua, ultimele două aplicându-se obligatoriu mecanizat cu aparatul de pulverizat. Pe suprafeţe mici, acolo unde nu este posibil mecanizat, se poate aplica zugrăveala şi numai cu bidineaua;
- compoziţia de zugrăveală, după ce a fost amestecată cu soluţia de clei se poate întrebuinţa până la 48 de ore de la preparare, întrucât se alterează în special vara.

c) Vopsitorii cu vopsele de ulei

În acest subcapitol sunt cuprinse specificaţiile tehnice, condiţiile şi modul de executare a lucrărilor de vopsitorie cu „VINAROM" aplicate la interior pe tencuieli gletuite cu glet de ipsos în exterior şi interior pe tâmplărie de lemn şi metal, balustrade, grile şi alte elemente metalice, etc.

d) Vopsitorii cu „VINAROM"

În acest subcapitol sunt cuprinse specificaţiile tehnice, condiţiile şi modul de executare a lucrărilor de vopsitorie cu „VINAROM" aplicate la interior pe tencuieli gletuite cu glet de ipsos în încâperi cu umiditate relativă a aerului până la 60%, la pereţi şi tavane.

Standarde privind execuţia:
STAS 7359-89 - vopsea VINAROM, pe bază de poliacet de vinil în dispersie
STAS 790-84 - apă pentru construcţii
STAS 545/1-80 - ipsos pentru construcţii
STAS 1581/2-83 - hârtie pentru şlefuire uscată

Specificaţii privind execuţia:

- vopsitoria cu vopsea VINAROM se va aplica pe suprafeţele interioare tencuite şi gletuite cu glet de ipsos
- această vopsitorie se realizează în următoarea ordine:
- grund de vopsea VINAROM (½ vopsea + ½ apă)
- vopsea VINAROM diluată aplicată în două straturi
- prealabil se face verificarea gletului şi eventualele rectificări ale suprafeţelor
- grundul se aplică numai manual, cu bidineaua sau pensula lată
- celelalte două straturi se aplică numai mecanic, cu pistolul
- înainte de aplicarea unui strat trebuie ca stratul precedent să fie bine uscat.

e) Vopsitorii cu varuri lavabile de interior şi exterior

În acest subcapitol sunt cuprinse specificaţiile tehnice, condiţiile şi modul de executare a lucrărilor de vopsitorie cu varuri lavabile, producţie internă sau de import, aplicate la interior pe pereţi şi tavane, pe tencuieli gletuite cu glet de ipsos, iar în exterior pe tencuieli gletuite cu glet de var sau de ciment.

Standarde şi norme de referinţă pentru materiale, precum şi specificaţii privind execuţia sunt identice cu cele amintite la vopsitoriile cu VINAROM.

Atenţie trebuie acordată:

- procurării de varuri lavabile specifice pentru exterior şi specifice pentru interior;
- pentru asigurarea consistenţei şi calităţii compoziţiei de lucru a vopselelor de var lavabil, se vor respecta întrutotul instrucţiunile producătorilor;
- vopselele vor fi însoţite de certificatul de calitate precum şi de termenul de valabilitate al lor;
- materialele şi soluţiile de adaos (pentru spaţii cu condiţii speciale de natură: umiditate, exterior, interior, etc) specifice fiecărui producător de var lavabil în parte vor fi introduse în compoziţia de lucru, respectând cu stricteţe instrucţiunile producătorului;

Pregătirea suprafeţelor de tencuieli în vederea vopsirii cu var plastic:

- curăţarea petelor şi îndepărtarea prafului

- spălarea manuală cu apă a tencuielilor speciale din praf de piatră prelucrată
- închiderea fisurilor şi a crăpăturilor
- aplicarea unui strat de amorsaj de var lavabil de import
- aplicarea manuală a 2-3 straturi de var plastic import cu respectarea cu stricteţe a instrucţiunilor producătorului

6. CONDIŢII DE CALITATE ŞI VERIFICAREA LUCRĂRILOR

Pe parcursul execuţiei lucrărilor se verifică în mod special de către investitor (prin dirigintele de şantier):
- îndeplinirea condiţiilor de calitate a suprafeţelor suport;
- calitatea principalelor materiale introduse în execuţie conform standardelor şi normelor interne de fabricaţie;
- respectarea prevederilor din proiect şi a dispoziţiilor de şantier;
- recepţia lucrărilor de zugrăveli şi vopsitorii se va face după uscarea perfectă a acestora;
- eventualele lucrări care nu respectă condiţiile prevăzute în proiect, caiet de sarcini sau condiţii de calitate vor fi refăcute sau remediate.

Verificarea zugrăvelilor se va face prin:
- examinarea vizuală a suprafeţelor, urmărindu-se: corelarea cu proiectul, aspectul general (ton de culoare uniform, fără pete, fără scurgeri, fără impurităţi înglobate, fără urme de bidinea, fără corecturi sau retuşuri care să distoneze cu tonul general, etc)
- examinarea aderenţei zugrăvelilor de stratul suport: o zugrăveală de calitate nu trebuie să se ia pe palmă la o frecare uşoară.

Verificarea vopsitoriilor se va face prin:
- examinarea vizuală a suprafeţelor, urmărindu-se: corelarea cu proiectul, aspectul general (acelaşi ton de culoare pe întreaga suprafaţă, acelaşi aspect mat sau lucios pe întreaga suprafaţă, fără pete, desprinderi, cute, proeminenţe, scurgeri, băşici, aglomerări de coloranţi, fără neregularităţi din chituire sau şlefuire, etc)
- verificarea tehnologiei de pregătire a suprafeţelor manuale de vopsire (curăţirea, şlefuirea, chituirea rosturilor, etc) ce se face prin sondaj, îndepărtându-se cu grijă, în locuri mai dosite, vopseaua până la stratul suport;
- se verifică, de asemenea vizual, modul de vopsire al: ţevilor, radiatoarelor, etc (dacă acestea sunt vopsite cu vopseaua adecvată, dacă sunt vopsite şi pe suprafeţele lor ascunse, etc);
- se verifică vizual ca separarea câmpurilor de finisaje (ex: între vopsitorii şi zugrăveli) să se facă cu o delimitare clară (fără suprapuneri) şi rectilinie (fără ondulaţii, cu excepţia locurilor unde acestea sunt prevăzute explicit prin detaliile din proiect).

CAP. 10 TAVANE SUSPENDATE ŞI PEREŢI DE COMPARTIMENTARE DIN GIPS CARTON

1. GENERALITĂŢI

Ipsosul

a) Protejează mediul.

Panourile GIPS-CARTON sunt formate dintr-un miez de ipsos mărginit de două feţe laterale din carton special, de calitate superioară. Ipsosul este lipsit de miros şi nu conţine sau produce substanţe dăunătoare sănătăţii.

b) Are calităţi de climatizare.

Datorită conţinutului mare de macropori din miezul ipsosului, panourile GIPS-CARTON sunt indicate mai ales pentru reglarea umidităţii atmosferice a interioarelor. Materialele de construcţie cu un ridicat conţinut de macropori pot acumula temporar umiditatea, pe care o cedează atunci când aerul interioarelor se usucă. Astfel, aceste materiale au un efect de reglare a climatului.

c) Nu arde.

Rolul de barieră protectoare impotriva incendiilor al panourilor GIPS-CARTON este determinat in esenţă de structura miezului de ipsos. Ipsosul conţine circa 20% apă incorporată in cristale, ceea ce corespunde, in cazul unei grosimi de panou de 5 mm, unei cantităţi de apă de cc. 3l / mp. In caz de incendiu, această apă acţionează impotriva focului ca un fel de "apă" incorporată in construcţie.

d) Este confortabil.

Materialele de finisare ale interioarelor influenţează starea de confort a locuitorilor. Materialele de construcţie şi de finisaj care au conductibilitate termică redusă (de ex. lemnul, ipsosul) sunt percepute drept calde şi plăcute.

e).Sunt termoizolante.

Coordonatele noastre geografice nu se numără printre cele care desemnează zone ale pământului răsfăţate de soare. De aceea, o izolare termică optimă nu este un lux, ci un factor esenţial pentru o locuire sănătoasă.

f) Sunt fonoizolante.

Sistemele GIPS- CARTON oferă o fonoizolaţie excepţională. Structurile formate din două coji elastice, in sens acustic (panourile GIPS- CARTON) reduc in mod eficient energia fonică prin vibraţia acestor coji. Stratul de aer şi straturile izolante (fibre minerale) absorb restul de energie fonică.

g) Sunt rezistente.

De structurile GIPS-CARTON pot fi prinse, cu mijloace adecvate, orice fel de obiecte – oriunde si in perfectă siguranţă. In funcţie de tip şi de greutate, sunt puse la dispoziţie cârlige şi dibluri de diferite forme. Sarcinile mari pot fi fixate durabil prin măsuri constructive simple.

2. FINISAREA PEREȚILOR

Se pot distinge următoarele tehnici de lucru:

- procedeul tencuirii uscate, in care panourile se montează cu adevizi pe un suport masiv (cărămidă, beton,etc.).
- procedeul montării panourilor pe structuri proprii, de obicei in cazul suporturilor lipsite de capacitate portantă.

In primul caz, suportul trebuie să fie stabil, plan, protejat de umiditatea produsă prin capilaritate sau de fenomenele meteorologice şi să nu fie inghetat. Trebuie indepărtate resturile de mortar sau de beton, ceara si uleiurile folosite la decofrare. Betonul proaspăt, incă umed trebuie lăsat să se usuce. Suprafeţele netede (betonul) trebuie pretratate cu substanţa Ri-kombikontakt, iar suprafeţele puternic absorbante cu Ri-kombigrund.

In cazul combinării finisajelor uscate cu finisaje ude, se executa mai intâi cele ude. In principiu, in cazul finisării pereţilor si a planşeului, se finisează mai intâi peretele.

3. TENCUIALĂ USCATĂ

Drept tencuială uscată se folosesc panouri de construcţie GIPS- CARTON de inălţimea incăperii şi groase de 12,5 mm. Acestea se prind de pereţi masivi (de zidărie, de beton nefinisat) cu adeviz pe bază de ipsos. Tencuiala uscată nu se recomandă la uscarea pereţilor umezi şi nici la imbunătăţirea izolaţiei termice sau fonice. Pentru o etapizare raţională, a execuţiei se taie de fiecare dată panourile necesare finisării unui perete intreg. Inainte de aplicare, instalaţiile care se montează in grosimea finisajului trebuie translatate. Dozele de distribuţie si intrerupătoarele trebuie asezate la cca. 2 cm distanţă faţă de perete. Pe dosul panourilor tăiate se aplică, adezivul preparat confecţionat conform reţetei tipărite pe sac. In dreptul ferestrelor, lavoarelor, consolelor, coşurilor, etc., panourile trebuie lipite pe intreaga suprafaţă.

Lipirea/ Poziţionarea - Panourile prevăzute cu adeziv se ridică la perete şi se bat uşor cu ciocanul de cauciuc şi bagheta de poziţionare pentru a le aşeza vertical şi in acelaşi plan. La pardoseală trebuie să rămână, graţie unui distanţier, un rost de cca. 10 mm, iar la planşeu unul de cca. 5 mm (pentru ventilare in timpul prizei).

Montarea pe ştraifuri de panouri GIPS- CARTON - Pentru a compensa greşelile mari de planeitate, se lipesc, la distanţe de 60 cm ştraifuri de panouri RIGIPS care in cazul unui suport incapabil de a purta sarcini trebuie prinse suplimentar in dibluri dispuse la distanţe de 60 cm. Pe aceste ştraifuri poziţionate vertical şi in acelaşi plan, se lipesc panourile de GIPS- CARTON (grosime 12,5 mm) cu un strat subţire de substanţă pentru umplut rosturi SUPER.

Coaja de dublare pe astereala de lemn - Peste tot unde, din cauza unei zidării lipsite de planeitate, a unei tencuieli defectuase, sau a unui schelet portant din lemn executat greşit, nu se pot prinde panouri GIPS- CARTON cu adeziv, acestea (in grosime de 12,5 mm) pot fi prinse pe un raster din şipci de lemn fixat de perete cu dibluri. Mai intâi se fixează cu dibluri şi şuruburi, şipci de 20/30 mm vertical şi in acelaşi plan. Defectele de planeitate se rezolvă prin intermediul unor distanţieri. Dacă odată cu finisarea peretelui trebuie imbunătăţită şi izolaţia termică şi fonică, intre şipcile asterialei de perete, se prinde materialul izolator din fibre minerale. Panourile se prind cu şuruburi rapide GIPS-CARTON de 35 mm. In cazul termoizolării pereţilor exteriori, pentru evitarea formării de condens trebuie incorporată o barieră de vapori.

Coaja de dublare independent - Coji independente de dublare se realizează acolo unde trebuie compensată lipsa de planeitate a zidăriei sau acolo unde trebuie introduse instalaţiile in spaţiul rezultat. Dacă in acelaşi timp trebuie imbunătăţită şi izolarea termică şi fonică, se introduce in golul rezultat, material izolator din fibre minerale. Ca structură de susţinere se pot folosi profile metalice cu CW de 50 sau 75 sau montanţi de lemn de 6/6 cm. Fixarea structurii de susţinere şi panotarea se executa ca in cazul pereţilor de compartimentare. In cazul termoizolării pereţilor exteriori, pentru evitarea formării de condens trebuie incorporată o barieră de vapori.

Coaja de dublare cu bride de ajustare - Această structură se realizează pentru compensarea neplaneităţilor şi pentru imbunătăţirea izolatiei fonice. Ca structură de susţinere pot fi folosite profile metalice UW 50 sau şipci de lemn 30/50mm.Interaxul structurii de susţinere măsoară 60 cm. Mai intâi se trasează cu firul cu plumb traseul bridelor de ajustare si se montează diblurile, se inşurubează şina de ajustare prevăzută cu bandă de etanşare, pentru racortarea cu peretele, apoi se indoaie laturile in unghi drept. Izolaţia se presează de perete, iar laturile şinei se indoaie până la capăt. Profilele de perete UW sau şipcile de lemn se prind de cleme cu şuruburi rapide in poziţie plană şi verticală. Şipcile respectiv profilele introduse in şine, se apasă inspre perete şi astfel pot fi ajustate. Pe această structură de susţinere, poziţionată plan si vertical, se inşurubează panouri GIPS- CARTON (12,5 mm) cu şuruburi rapide GIPS- CARTON de 35 mm dispuse la distanţe de 25 cm unul faţă de altul. In cazul termoizolării pereţilor exteriori pentru evitarea formării de condens trebuie incorporată o barieră de vapori.

Indicaţii de constructie - Prin panourile compuse si cojile de dublare GIPS- CARTON, in combinatie cu materialul izolator din fibre minerale se poate obţine imbunătăţirea izolatiei termice (vezi tabel). Pentru a evita formarea condensului in cazul pereţilor exteriori izolaţi in interior trebuie incorporată o barieră de vapori. Necesitatea barierei de vapori depinde de materialele din care este realizat peretele exterior si ea poate fi calculată. Pe pereţii exteriori izolaţi in interior, intre zidărie şi izolaţia termică nu au voie să se găsească ţevi de apă.

Imbunătăţirea izolaţiei termice prin panouri compuse/ coji de dublare GIPS- CARTON.

Grosimea stratului de izolaţie (mm)	Inerţia termică – valoarea D (mcpK/W) panouri compuse	Coji de dublare GIPS- CARTON independente
20	0,65	0,56
35	1,10	0,94
40	-	1,07
50	1,54	1,45
60	1,84	1,57

Panouri compuse RIGITERM PS - Din cauza rezistenţei ridicate la difuzie, specifică materialului care este spuma PS, bariera de vapori nu este necesară in cazul unor pereţi din materiale permeabile la vapori. Bariera de vapori este, insă strict necesară in cazul materialelor de construcţie (ce alcătuiesc peretele) impermeabile la vapori (de ex. betonul, clincherul, piatra naturală) ca si in cazul unor straturi exterioare impermeabile.

Panouri compuse si coji de dublare GIPS- CARTON - In cazul dublării cu produse GIPS- CARTON asociate cu material izolator din fibre minerale, pentru evitarea condensului este necesară o barieră de vapori in interiorul peretelui.

Bariera de vapori - Drept barieră de vapori pot fi folosite folii de aluminiu sau polietilenă aşezate intre materialul izolator şi panoul GIPS- CARTON. Tipul si grosimea de folie necesară depind de condiţiile constructive si trebuie calculate de la caz la caz. Pot fi comandate panouri GIPS- CARTON caşerate cu folie de aluminiu 30 μm sau cu folie de polietilenă prinsă de hârtie rezistentă (tehnica de tencuială uscată).

Izolaţia fonică - Imbunătăţirea izolaţiei fonice printr-o coaja de dublare depinde in esenţă de distanţa intre peretele existent căruia i se corectează capacitatea de izolare fonică şi panoul GIPS- CARTON, precum şi de masa acestui panou. Doar cu o distanţă de 5 cm şi cu un singur panou este posibilă o imbunătăţire de cca. 15 dB, ceea ce corespunde unei triplări a capacităţii de izolare fonică a unui element constructiv lipsit de coajă. Pentru izolarea golului interior trebuie folosite numai materiale fonoabsorbante ca de ex. lâna minerală.

Imbunătăţirea prin coji de dublare, respectiv panouri de aderenţă - Această valoare de imbunătăţire foloseşte la caracterizarea calităţii cojii de dublare din punct de vedere acustic. Ea indică ameliorarea valorii de izolare Rw a unui element de constructie fără să se ia in considerare transmiterea in lung a sunetelor. Dar imbunătăţirea reală intre două incăperi care se exprimă prin diferenţa de nivel fonic Dn, T, w - depinde totuşi de capacitatea de transmitere in lung a elementelor de construcţie adiacente. Influenţarea diferenţei normate de nivel fonic prin coaja de dublare a elementului despărţitor intervine in izolarea fonică dintre incăperi. Dacă elementul despărţitor influenţează mult diferenţa normată de nivel fonic, adică are o masă redusă, deci o capacitate de masă redusă, este posibilă o imbunătăţire substanţială. Dacă influenţa este mai mică, elementul are o masă mare, deci o capacitate de izolare ridicată, atunci protectia fonică depinde mai ales de transmiterea laterală şi nu este posibilă decât o corecţie redusă. In acest al doilea caz se recomandă o imbunătăţire a capacităţii de izolare fonică a elementelor adiacente prost izolatoare.

Detalii pentru brida de ajustare - Distanţa dintre dibluri este de 150 cm pentru profilele de perete UW respectiv 80 cm pentru şipcile de lemn. La racordările la perete, partea profilelor, respectiv a şipcilor nu se inşurubează, se aplatizează prin intermediul distanţierelor, imediat deasupra şinei.

Clema de fixare 32 + 50 mm ca alternativă la brida de ajustare - Indicată pentru imbunătăţirea izolaţiei fonice si termice a pereţilor plani şi verticali, de ex. a celor din beton prefabricat.

4. PEREȚI DE MONTAJ GIPS- CARTON CU STRUCTURĂ DE SUSȚINERE DIN METAL

Panotarea - Panourile de constructie gips- carton, format mare, grosime 12,5 mm, respectiv 15,0 mm. Forma muchiei AK (aplatizată) sau VARIO (aplatizată semicirculară).

Fixarea panourilor - Suruburi rapide gips- carton de 25 mm.

Prelucrarea rosturilor - Rosturile din panouri, precum şi elementele de fixare, trebuie prelucrate cu şpaclul in mai multe rânduri.

Structura de susţinere - Profile de racordare la pardoseală, tavan, sau la alţi pereti de tip gips- carton – UW, respectiv CW care se fixează cu dibluri cu şift rotativ gips- carton, respectiv dibluri metalice gips- carton. Profile montanţi gips- carton CW. Bandă de etanşare pentru racorduri gips- carton.

Izolarea spaţiului gol din interiorul peretelui - Vată din fibră minerală sub formă de saltele sau plăci. In cazul cerinţei de protecţie impotriva incendiului.

Panotarea - panou de protecţie impotriva incendiului.

Trasarea - Mai intâi se desenează traseul peretelui pe pardoseala cu sfoara sau dreptarul. Atenţie la eventualele goluri de uşi. Apoi se trasează urma peretelui pe pereţii adiacenţi si pe planşeu cu nivela si dreptarul.

Profile de racordare - Profilele de racordare UW se prevăd pe o singură faţă cu benzi de etansare pentru racorduri gips- carton şi se fixează de pardoseală cu elemente de prindere universale la distanţe de 80 cm. unele de altele. Pe pereţii adiacenţi se realizează racordul din profile CW. Din motive de izolare fonică, profilele de racordare trebuie presate cât mai strâns de elementele de construcţie respective.

Profile- montanţi - Profilele montanţi CW trebuie introduse cel puţin 2,0 cm in profilele de racordare cu planşeul. Profilul- montant se introduce mai intâi in profilul de racordare de jos, iar apoi in cel de sus. Apoi profilele montanţi se dispun la un interax de 60 cm. Ele trebuie să fie orientate cu latura deschisă inspre direcţia de montaj, in aşa fel incât, fixarea panourilor să inceapă de la muchia stabilă.

Panotarea primei feţe a peretelui - Panotarea primei feţe a peretelui incepe cu o lăţime intreagă de panou (120cm). In acest scop panourile gips- carton se fixează de profilele montanţi cu o şurubelniţă electrică, folosind şuruburi rapide dispuse la distanţe de 25 cm. In cazul unor panotări duble, distanţa dintre suruburile primului rând de panotaj este de 75 cm. Din cauza necesităţii de alternare a rosturilor, al doilea rând se montează incepând cu o jumătate de lăţime de panou (60 cm).

Izolarea spaţiului liber - După panotarea primei feţe a peretelui şi montarea instalaţiilor sanitare si electrice, necesare in spaţiul liber din interiorul viitorului perete, se fixează izolaţia din fibre minerale. Spaţiul liber din interior trebuie izolat in totalitate, iar materialul izolant trebuie impiedicat să alunece.

Panotarea celei de-a doua feţe a peretelui - Prin panotarea celei de-a doua feţe, peretele de montaj gips-carton capătă stabilitatea sa finală. Se incepe cu o jumătate de lăţime de panou (60 cm), in asa fel incât rosturile celor două feţe ale peretelui să fie decalate cu lăţimea unui câmp dintre montanţi.

Peretele de montaj gips- carton este acum pregătit pentru tratarea rosturilor, racordărilor si capetelor de şuruburi.

Realizarea tocurilor de uşi - Tocurile de uşi pot fi introduse fără probleme in pereţii de montaj gips- carton. In alegerea tehnicii de prindere, esenţială este sarcina produsă de greutatea uşii. Trebuie luaţi in considerare următorii factori:

1. inălţimea maximă a peretelui – 280 cm
2. deschiderea uşii < 90 cm
3. greutatea maximă a foi de uşă – 25 kg

Dacă toate aceste date corespund, se poate realiza tocul uşii din profile de perete UW / CW (grosimea tablei: 0,6 mm, structură: tip cutie) Aceste profile pentru montanţii uşii se fixează de profile de racordare cu pardoseală prin nituri cu cap ascuns. Profilele de racordare cu pardoseala trebuie prinse de pardoseala in stânga si in dreapta golului uşii cu câte două dibluri. Drept buiandrug al usii se monteaza in partea superioară a golului un profil UW. Alăturarea panourilor din care se realizează peretele trebuie să se producă intotdeauna deasupra buiandrugului şi in nici in caz in dreptul profilelor verticale ale tocului. In acest scop, in profilul buiandrug se asează două profile- montanţi, care rezolvă problema rosturilor decalate ale celor două feţe de perete. In cazul unor inălţimi de perete mai mari de 280 cm, a unor lăţimi de uşi mai mari de 90 cm, sau a unei greutăţi a foii de uşă mai mare de 25 kg, trebuie folosite – la montarea unor tocuri de oţel, din una sau mai multe piese – profile de rigidizare UA, care vor inlocui profilele de perete normale UW / CW.

Toc de oţel cu profile de rigidizare UA - Asemenea profile- care au grosimea de tablă de 2 mm, si care pot fi fixate la roşu de planşeul inferior şi de cel superior, prin dibluri amplasate in zone speciale de colţ – se fabrică pentru diferite grosimi ale peretelui. Pentru realizarea unor legături puternice cu pardoseala, in zona golului de uşă profilele UW se decupează. Profilele de rigidizare UA sunt prevăzute cu unul sau doua rânduri de goluri alungite. Acestea impreuna cu golurile prevăzute in colţurile de racordare, permit compensarea unor mici diferenţe ale inălţimii incăperii sau provenite din incovoierea (limitată) a planşeului superior. Fixarea panourilor de profile UA se face cu şuruburi rapide gips- carton, tip 221. Acolo unde acest lucru nu este posibil, din cauza lăţimii golului de uşă se montează lângă profilul UA un profil CW suplimentar, de care apoi se inşurubează – pe toata inălţimea panourile.

Toc de lemn - Pentru montarea unor tocuri de lemn, sunt valabile toate condiţiile prevăzute pentru profilele de perete CW. Se recomandă insă, ca profilele-montanţi CW pentru uşi să fie montate cu partea deschisă spre toc şi să fie prevăzute cu un montant de lemn. In acest fel, tocul poate fi monat in modul obişnuit in care se face această operaţie.

Instalaţii/ Racorduri - Pentru a putea demonstra cel mai bine caracteristicile fizice ale pereţilor prefabricaţi GIPS- CARTON va trebui să ţinem seama de unele amănunte cum ar fi următoarele:

Cerinţele fonice - Cei care se află in incăpere fac diferite zgomote in mişcare, vorbire. Zgomotul paşilor sau al vorbirii se probaga si dincolo prin pereţii despărţitori si actionează asupra celor aflaţi in alte incăperi. Dat fiind faptul că, cele mai multe zgomote care sunt deranjante, sunt cele cauzate de paşi, aceste zgomote trebuie impiedicate să se propage. Prin asamblarea unor elemente solide, aceste zgomote se propaga mai bine, deci vom avea nevoie de includerea unor elemente de izolatie mai moi, mai maleabile.

Trecerea instalaţiilor - Instalaţiile se monteaza in golurile pereţilor de montaj gips- carton, după ce s-a executat panotarea unei feţe a structurii de susţinere. In baghetele profilelor- montanţi CW sunt ştanţate zone de forma H, care pot fi rupte in vederea trecerii instalaţiilor. Cu cleştele pot fi realializate goluri rotunde suplimentare, care pot fi prevăzute cu garnituri de material plastic, pentru protejarea instalaţiilor electrice.

Dozele - Dozele montate in golul interior al pereţilor capătă stabilitate prin conlucrarea marginilor dozei cu aripile metalice aplatizate din interior. Se montează mai intâi doza, in peretele de montaj, apoi intrerupătorul sau priza.

Racordul cu pardoseala - Din punct de vedere fonic, cea mai bună racordare se obţine atunci când şapa de pardoseală se opreşte in peretele de compartimentare. In acest fel, se elimină orice posibilitate de propagare a sunetului.

Racordul cu pardoseala - In cazul unei şape flotante, continuue de ciment, si a cerinţei unor Dn,T, $W \geq 35$ dB,

trebuie prevăzut un rost in zona legăturii şapei cu peretele, pentru ca profilul de racordare să poată fi poziţionat in axul peretelui, acest rost trebuie realizat in afara acestui ax. Rostul trebuie să fie protejat de praf si de resturi de materiale de constructii.

Racordul cu planşeul - In cazul unui finisaj ud continuu, sau a unui planşeu de beton aparent, fâşia de protecţie se prelucrează cu şpaclul spre interior. In acest fel se realizează o separare rectilinie intre diferitele materiale. Dacă din motive optice, de ex. un finisaj de vopsitorie – acestă separare nu trebuie să se vadă, trebuie prevăzut un rost chituit cu chit permanent elastic si posibil de vopsit. Racordul cu pereţii adiacenţi urmează aceeasi procedură.

Racordul cu planşeul - Racordul cu planşeul la roşu ce urmează a fi tencuit se face fără fâşie de protecţie, de aceea panourile trebuie acoperite cu un ştraif autocolant de vopsitorie. Partea vizibilă a acestui ştraif va fi inlăturată după tencuire. Se poate opta pentru un nut. Suplimentar poate fi prevăzut un rost chituit cu chit permanent elastic si posibil a fi vopsit.

Transmiteri laterale (elemente de construcţie adiacente) - Capacitatea de izolare fonică a unui element de construcţie depinde şi de influenţele pe care elementele alăturate le exercită asupra lui – peretele coridorului, faţada, pardoseala, planseul. Aceştia sunt factorii care independent de peretele montaj gips- carton pot acţiona pozitiv sau negativ. In detaliile de racordări care urmează aceşti factori sunt luaţi in considerare in mare măsură.

Racorduri - Pentru protecţia fonică sunt necesare racorduri etanşe. Deci este strict necesară prevederea unor benzi de etanşare pentru racorduri gips- carton, ca si umplerea rosturilor de la racorduri cu substanţă speciala Rigips, respectiv cu chit permanent elastic. Dacă trebuie indeplinite condiţii privind protecţia impotriva incendiului, trebuie folosite benzi de etanşare pentru racorduri din clasa de materiale A (fibre minerale din fibre de piatră sau de zgură). Benzile de etanşare pentru racorduri Rigips, pot fi folosite dacă sunt realizate in grosimea panourilor, deci dacă sunt complet acoperite de acestea. Dacă din calcul reiese o incovoiere a planşeului superior mai mare de 10 mm, in zona racordului perete- planşeu intre panotajul OK si planseul UK trebuie prevăzut un rost de tasare (racord glisant la planşeu). Muchiile libere ale panourilor trebuie protejate cu un profil de protecţie din aluminiu, chituit.

Racord glisant cu planşeul - Din motive de protecţie fonică şi faţă de incendii, in cazul unui rost glisant, se prind de planşeu fâşii de panouri gips- carton. Profilele CW si panourile trebuie scurtate cu cât prevăd calculele de incovoiere. Pentru a permite o glisare liberă, a profilului de racordare, UW, panourile se prind numai de profilele- montanţi, CW, păstrând faţă de profilul UW distanţa rezultată din calculele de incovoiere.

Pereţii adiacenţi - Din punct de vedere acustic, cel mai bine se comportă un racord realizat din profile LW căci astfel se intrerupe transmiterea in lung a sunetelor. La prelucrarea racordului, ştraiful de protecţie se aplică peste colţ. Panotarea continuua intr-un singur strat se recomandă numai in cazul unor cerinţe reduse de izolare fonică.

Colţul - In cazul pereţilor cu două rânduri de montanţi, trebuie acordată o atenţie deosebită procesului de execuţie a izolării golului din grosimea pereţilor.

Prezentarea pereţilor gips- carton cu montanţi metalici - Pereţii de montaj gips- carton pot fi adaptaţi la diferite cerinţe fizice fără a se modifica sistemul de bază. Astfel, de ex. se pot obţine valori de izolare fonică Rw de la 45 dB la 65dB, pentru pereţi cu unul sau două rânduri de panouri prin mărirea golului interior şi/sau, prin realizarea unuia respectiv a două straturi de panotare. Prin folosirea unor materiale la izolarea golului interior si prin grosimi diferite ale panotajului se obţin pereţi care se inscriu din punct de vedere al protecţiei impotriva incendiului de la clasa F30 la clasa F90. Structurile gips- carton prezentate in cele ce urmează sunt atestate prin adeverinţe oficiale sau prin norma. In caz că este necesară protecţia impotriva incendiilor, trebuie folosite panourile gips- carton rezistente la foc. In cazuri excepţionale, cerinţele F30 pot fi rezolvate cu panouri gips- carton in două straturi.

EXEMPLU DE UTILIZARE A PEREŢILOR CURBI

Datorită cunoaşterii şi solicitării lor pe o scară aflată in continuua creştere, plăcile plăcilor pentru pereţii curbi au putut fi reduse cu aproape 50% in ultimii ani.

Panotarea - Panoul special de ipsos grosime de 6 mm, capabil de a fi format in regim uscat, flexibil, prevăzut cu fibră de sticlă incorporate in ambele feţe are muchii ascuţite pe 4 laturi. Format: 120 x 240 cm.

Structura de susţinere - Elemente prefabricate, profile UW si CW.

Complectarea nişelor, a intervalurilor goale - Cânepa industrială ca material izolant.

Izolarea fonică - Cânepa industrială ca material izolant.

Umplerea rosturilor dintre cele două elemente - Se realizează prin mai multe faze de lucru cu ajutorul chitului, care este un material special pentru acestă operaţiune. Elementele Riflex se asamblează cu ajutorul unei benzi destinate acestei operaţiuni.

Structura de susţinere - Racordarea la pardoseală şi la planşeu care va da forma peretelui curb se realizează din profile de perete U (ştanţate pentru pereţi curbi –1) care se inşurubează de planşeu şi de pardoseală prevăzându-se şi elemente de etanşare. Montanţii- profil CW se introduc in aceste profile din planşeu şi din pardoseală, la distanţe de 300 mm unii de alţii.

Panotarea - Panoul special din ipsos Riflex curbat in stare uscată se inşurubează direct de profilele de perete C pe direcţie transversală. Primul strat de panouri se inşurubează cu şuruburi rapide (a = 200 mm). Rosturile si racordările la pereţi se prelucrează cu şpaclul cu chit Ridurit şi ştraiful de protecţie cu fibre de sticlă, numai in stratul exteriror. Rosturile panotării inferioare se realizează numai prin simpla alăturare. Prelucrarea intregii suprafete cu şpaclul nu este

necesară decât in condiţii speciale de iluminare sau dacă este necesară o planeitate excepţională atunci când de ex., suprafata urmează să fie finisată cu lac trebuie in general prevăzută o a doua panotare.

5. AMENAJAREA BĂILOR

Structurile de pereţi gips- carton se pretează foarte bine la prelucrarea oricărui tip de instalaţii. Cablurile electrice sau conductele de instalaţii cu diametrele de până la 30 mm pot fi trecute orizontal prin zonele special ştanţate in profilele metalice. Tevi cu diametre mai mari se pot instala fără probleme in spaţiul gol din interiorul pereţilor. In asemenea cazuri, distanţa dintre cele două feţe ale peretelui se stabileşte in funcţie de diametrele acestor ţevi. Faţă de sistemele convenţionale, in asemenea cazuri se economisesc spargerile costisitoare de goluri si scafe, in plus de multe ori spargerile ulterioare incheierii executiei nu sunt permise. Avantajele oferite de pereţii de montaj gips- carton, sunt puse in valoare in special in cazul pereţilor care poartă instalaţii.

Instalaţii adosate/ pereţi de dublare - Pentru a evita spargeri in pereţi masiv, instalaţiile se pot realiza si in faţa acestora. Montarea acestor instalaţii se face fie pe elemente portante adecvate fie pe sisteme fabricate pentru instalaţii. Aceste instalaţii adosate se acoperă in mod avantajos cu un perete de dublare gips- carton, care este asemănător unui perete de montaj gips- carton cu panotaj simplu. Structura de susţinere şi panotajul pot fi in acest caz, executate până in tavan sau numai până la jumătatea inălţimii. In al doilea caz proeminenţa rezultată poate fi folosită ca surafaţă orizontală de depozitare. Cojile de dublare cu structură portantă trebuie panotate, ca şi pereţii ce poartă instalaţii, in doua straturi. Dacă urmează finisarea cu plăci (ceramice) distanţa dintre montanţi trebuie – in cazul panotajului simplu, redusă de la 60 cm la 40 cm.

Obiecte sanitare - Obiectele sanitare care trebuie considerate "sarcini mari in consolă" se prind fie de elemente portante prefabricate sudate complet, fie de montanţi portanţi gips- carton, cu prinderi adaptabile. Aceşti montanţi zincaţi se montează in golul peretelui şi ei preiau impreuna cu profilele CW si panotajul, eforturile la care este supus peretele. După realizarea structurii de susţinere si panotarea unei feţe, (cea pe care urmează să se găsească obiectele sanitare), instalatorul poate realiza instalaţiile. Fixarea acestora de suporţii prevăzuţi pe montanţii portanţi se poate face prin colţari şi brăţări. Pentru izolarea fonică, instalaţiile se separă de perete prin garnituri de cauciuc sau pâslă. Ţevile de apa rece trebie izolate complet, pentru a se evita formarea de condens. De asemenea se recomandă ca ambele feţe interioare ale pereţilor ce poartă instalaţii electrice să fie izolate fonic cu fibre minerale.

Panotarea cu panouri gips- carton impregnate - O condiţie necesară in amenajarea spaţiilor umede este buna ventilare a încăperii. Astfel se creează certitudinea faptului că umiditatea pătrunsă temporar în panourile gips- carton este eliminată prin uscare. Capacitatea de climatizare a materialelor de construcţie din ipsos nu trebuie subestimată de prezenţa unui strat impermeabil de vapori, prevăzut pe toată înălţimea încăperii. Nu este exclusă o umezire excesivă temporară a panotajului, prin rosturile chituite care şi-au pierdut etanşeitatea, prin goluri de dibluri realizate ulterior, sau prin formarea de condens în golul peretelui. In consecinţă, în încăperi umede ar trebui folosite în principiu panourile gips-carton impregnate (RBI) respectiv panourile rezistente la foc impregnate (RFI). Panourile impregnate prezintă o mare siguranţă în cazul unor umeziri necontrolabile, deoarece atât miezul de ipsos cât şi feţele de carton sunt tratate special. In acest fel este redusă la maximum absorbţia posibilă de umezeală, iar umezeala absorbită în ciuda acestei tratări este eliminată cât mai rapid. Panourile impregnate se deosebesc de celelalte tipuri de panouri prin culoarea verde a feţelor culoare care însă nu prezintă un indiciu al calităţii panoului. În cazul unor panotări duble, amble feţe trebuie realizate din panouri impregnate.

Racordarea cu cada de baie - Pentru izolarea fonică între corpuri (zgomote de impact), între marginea căzii şi panotajul continuu se introduce un ştraif de pâslă. Panourile superioare - panouri formate din două straturi - trebuie oprite la circa 10 mm peste marginea căzii. Rostul astfel format va fi umplut ulterior cu chit permanent elastic şi fungicid.

Racordarea cu pardoseală - Între pardoseală şi panourile cu dublu strat se lasă un rost de cca. 10 mm. La racodarea finisajului de pe panourile peretelui cu cel al pardoselii trebuie acordată atenţie deosebită zonelor de colţ. De la producători specializaţi de adezivi se pot procura benzi speciale de etanşare, care se introduc odată cu panourile de finisaj şi care etanşează sigur şi durabil colţurile. Pentru prinderea plăcilor de finisaj trebuie folosiţi adezivi speciali cu efect de respingere a apei (adezivi de etanşare), care se aplică în două rânduri.

Străpungeri pentru instalaţii - Străpungerile pentru instalaţii, de ex. pentru ţevile de apă trebuie decupate cu cca. 10 mm mai mari decât diametrul ţevii. Marginile golului produs prin tăiere trebuie mai întâi acoperite cu grund, pentru o mai bună aderenţă a chitului. Străpungerile, precum şi toate racordurile şi colţurile trebuie chituite cu chit permanent elastic şi fungicid. Dacă se montează instalaţii speciale de duş nu sunt necesare măsuri speciale. De traversele gips -carton pot fi montate în acelaşi fel, cu brăţări, armături şi ţevile de canalizare.

6. PLAFOANE CU SISTEME STANDARD GIPS- CARTON

Finisarea planşeelor cu gips- carton - Finisarea planşeelor cu structură de susţinere fixată la roşu direct de planşeu realizează o suprafaţă de închidere a spaţiului, plană, care poate fi vopsită sau tapetată. Acest sistem este folosit mai ales la renovarea planşeelor care prezintă greşeli de execuţie. În afara unei acoperiri lipsite de rosturi pe suprafeţe mari se pot realiza - folosindu-se casetele gips-carton – diferite accente optice.

7. PLAFOANE SUSPENDATE

Plafoanele suspendate cu structura de susţinere din lemn sau metal se folosesc pentru a reduce înălţimea încăperilor sau pentru a ascunde instalaţiile montate în golul rămas. În plus prin combinarea plafoanelor suspendate cu

materiale fonoizolante din fibre minerale, se pot obţine îmbunătăţiri suplimentare:

- reducerea costului de încălzire, prin îmbunătăţirea izolaţiei termice;
- îmbunătăţirea izolaţiei fonice aeriene a planşeului existent cu valori de până la 8 dB;
- scăderea nivelului fonic şi reglarea ecoului prin panouri gips- carton cu goluri şi şliţuri;
- creşterea rezistenţei la foc a construcţiei.

În structura plafonului pot fi integrate fără probleme şi accesorii existente pe piaţă: sisteme de iluminat, de ventilaţie şi climatizare.

PLAFON SUSPENDAT CU STRUCTURĂ DE SUSȚINERE DIN LEMN

Panotajul - Panouri gips- carton de format mare, grosime de 12,5mm. Muchii de tip AK (muchie teşită) sau de tip "Vario" (muchie teşită semicirculară).

Fixarea panourilor - Şuruburi rapide gips- carton de 35 mm alternativ cuie speciale gips- carton sau cleme.

Prelucrarea rosturilor - Rosturile din panouri, precum şi elementele de prindere, trebuie prelucrate cu şpaclu în mai multe rânduri.

Structura de susţinere - Şipci de lemn calitatea a doua cu muchii ascuţite, prinse cu şuruburi rapide gips- carton. Şipci portante 40/60 mm, muchie perfect, şipci montaj 48/24 mm sau 50/30 mm.

Prinderea şipcilor de susţinere de planşeul portant - Mai întâi se trasează pe pereţii adiacenţi înălţimea plafonului suspendat. Se trasează apoi pe planşeul existent poziţiile şipcilor de susţinere, care se fixează cu dibluri şi şuruburi.

Prinderea şipcilor de susţinere de planşee cu grinzi de lemn - În cazul planşeelor cu grinzi de lemn şipcile de susţinere se prind de grinzile de lemn, pe cât posibil lateral şi prin intermediul unui şurub cu cap rotund, cu diametrul de cca. 5 mm.

Şipcile portante - Tijele de suspendare se prind de piesele de suspendare rapide, care sunt înşurubate alternativ la stânga şi la dreapta şipcilor portante. Ajustarea înălţimii se face prin glisarea arcului.

Şipcile de montaj - Astereala de montaj se prinde de reţeaua şipcilor portante în punctele de intersecţie ale acesteia, prin şuruburi rapide gips- carton de 55 mm.

Panotajul - De astereala de montaj se prind cu şuruburi rapide gips- carton de 35 mm panourile de construcţie gips- carton. Distanţa dintre şuruburi este 17 cm. Rosturile transversale se dispun decalat (pentru evitarea rosturilor în cruce).

PLAFON SUSPENDAT CU STRUCTURĂ DE SUSȚINERE DIN METAL

Panotajul - Panouri de construcţie gips- carton – "vario" , de format mare, grosime 12,5 mm.

Fixarea panourilor - Şuruburi rapide gips- carton de 25 mm.

Prelucrarea rosturilor - Rosturile dintre panouri, precum şi piesele de prindere trebuiesc prelucrate cu şpaclul în mai multe rânduri.

Structura de susţinere - Profil de plafon gips- carton CD, ca profil de baza şi portant.

Prinderea sistemelor de suspendare de planşee masive - Mai întâi se trasează pe pereţii adiacenţi înălţimea plafonului suspendat. Apoi se trasează poziţiile sistemelor de suspendare, care se prind de planşeul existent cu dibluri şi şuruburi.

Prinderea sistemelor de suspendare de planşee cu grinzi de lemn - În cazul planşeelor de suspendare se prind de grinzile lemn, pe cât posibil lateral prin intermediul unor şuruburi cu cap rotund, cu diametrul de cca. 5 mm.

Piesă de legătură - Piesă de legătură a profilului CD pentru alăturarea profilelor. Ancoră de colţ pentru încrucişările profilelor CD. Piesă de siguranţă a legăturilor transversale CD pentru structuri cu înălţime constantă.

Sistem de suspendare - Tijă de suspendare cu buclă, lungimi de livrare de le 12,5 cm până la 1,0 m. Piesă de suspendare rapidă tip ancoră, cu arc.

Profilul de bază - Piesa de suspendare rapidă cu arc se introduce în profilul de bază şi se cuplează cu tija de suspendare. Ajustarea înălţimii se face prin glisarea tijelor de suspendare în cadrul arcului.

Profilul portant - Profilul portant CD se prinde de profilul de bază prin ancore cu colţ.

Panotarea - De profilele portante se prind cu şuruburi rapide Rigips de 25 mm lungime, panourile de construcţie gips- carton, groase de 12,5 mm. Distanţa între şuruburi este 17 cm. Rosturile transversale se dispun decalat (pentru evitarea rosturilor în cruce).

VARIANTE DE EXECUȚIE

Profil de plafon "pălărie" - Structura uşoară de dimensiuni exacte şi durabil constante, pentru finisarea planşeelor cu grinzi de lemn.

Piesă de suspendare bandă cu şilţuri - Compus din şină - bandă cu şilţ şi piesă de suspendare – bandă cu şilţ. Element de suspendare nedeformabil sub sarcină, din clasa de capacitate portantă 0,25 kN.

Piesă de suspendare - Se compune din bagheta de ajustare si piesa de suspendare. Element de suspendare nedeformabil sub sarcină, din clasa de capacitate portantă 0,25kN. Pentru plafoane rezistente la foc cu greutate mare. Legătura de profile intre profilele de bază şi cele portante cu element de legătură rapidă in cruce, clasa de capacitate portantă 0,4 kN.

Şine pentru montajul direct al profilelor de plafoane CD - Structură de susţinere pentru finisare planşeelor cu

grinzi de lemn.

Elementul reglabil de suspendare directă pentru profile de plafoane CD - Compus din două părţi cu două cleme de siguranţă. Structura de susţinere pentru finisarea planşeelor masive sau cu grinzi de lemn.

EXEMPLU DE UTILIZARE A PLAFOANELOR CURBE

Panotajul - Panourile speciale din ipsos, grosime 6 mm, capabile de a fi montate in regim uscat, flexibile, prevăzute cu fibre de sticlă incorporate pe ambele feţe, muchii ascuţite pe 4 laturi. Format 120 x 240 cm.

Fixarea panourilor - Suruburi rapide Rigips 3,5 x 25 mm, pentru primul si al doilea strat de panotaj.

Structura de susţinere - Structura de susţinere din metal pentru plafoane curbe, suspendate.

Izolarea spaţiului liber - Lână minerală pentru planşee cu grinzi de lemn. F30: 40 mm ≥ 40 kg/mc.

Prelucrarea rosturilor - Rosturile dintre panouri, precum şi elementele de prindere trebuie prelucrate cu şpaclul in mai multe rânduri, cu chit Riduit.

Structura de susţinere - Profilele boltiri se curbează pe şantier la curbura dorită, cu ajutorul dispozitivului special pentru curbat. Montarea acestor profile curbate, de pereţi şi de planşeu se face cu piesa de suspendare şi baghete de ajustare, la distanţă de max. 500 mm. Interaxul profilelor boltirii trebuie să fie de max. 1000 mm. Impreună cu piesa de suspendare, se inşurubează de profilele boltirii si piesele de legătură incrucişată CD, cu şuruburi M 5 x 16 (distanţa ≥ 300 mm).

Panotarea - Panourile speciale din ipsos se dispun transversal şi se adaptează formei boltirii prin inşurubare. Este posibilă panotarea in 1 sau mai multe straturi. Distanţa dintre şuruburi este a=200mm. Rosturile se prelucrează cu chit Ridurit şi cu ştraifuri de protecţie din fibre de sticlă, numai in stratul exterior al panotajului. Rosturile din stratul interior de panotaj se realizează doar prin simpla alăturare.

Raza de curbură pentru plafoane - (rază minimă) 600 mm

Observaţii - Chituirea intregii suprafeţe nu este necesară decât in cazul unor condiţii speciale de iluminare, sau in cazul unor cerinţe speciale privind netezimea, de ex. in vederea finisării cu lac, sau cu tapet de vilin. In cazul finisării cu lac trebuie in general prevăzută o a doua panotare.

PROGRAMUL GIPS- CARTON DE PLAFOANE ACUSTICE

Materialul - Panourile sunt panouri de gips- carton realizate conform normei austriece B3410. Panourile sunt constituite dintr-un miez de ipsos ale cărui feţe sunt acoperite cu carton special. Panourile au grosimea de 13,0 mm. Sistemele sunt casete stratificate pe una din feţe si prevăzute cu lână acustică pe faţa posterioară.

Suprafeţele - Panourile acustice prezintă suprafeţe netede (Base) perforate cu goluri rotunde (Point), pătrate (Quattro), prevăzute cu şliţuri (Linie) şi pot avea muchii de forme diferite. In cadrul acestui design există un număr mare de variaţiuni, pentru orice tip de concepţie a plafoanelor.

Calităţi marcante

Gips pentru o locuire sănătoasă - Panourile – euro-format 600 x 600 mm (respectiv 594 x 594 in cazul muchiilor de tip A) si cu o grosime de 13 mm – sunt toate realizate din unul şi acelaşi material, care s-a dovedit a fi de calitate, si anume din gips.

Valori lipsite de zgomot şi fum - Panourile perforate sau prevăzute cu şliţuri, sunt caşerate pe faţa posterioară cu lână acustică. In consecinţă structurile de plafoane posedă – fără a necesita intervenţii suplimentare-excelente calităţi fonoabsorbante. Capacitatea ridicată de fonoabsorbţie a fost calculată conform Normei Internaţionale ISO 354 / 1984.

Montajul simplu printr-o tehnică verificată - Sistemele de plafoane se montează uşor şi rapid in tehnică uscată (prin pozare si montaj ascuns). Diferenţele de sistem portant sunt condiţionate de cele trei tipuri diferite de muchii. Grautatea este cca. 8 kg/mp - 9 kg/mp.

Accesibilitatea spaţiului intern - In vederea inspectării si intreţinerii spaţiului liber din spatele plafoanelor, plafoanele acestora pot fi demontate rapid: se ridică, se inclină şi se scot.

Finiasaj de calitate din fabrică - In fabrică, panourile sunt finisate cu un strat de vopsea acrilică de calitate superioară, in tonul coloristic RAL 9010 – alb. In acest fel panourile se livrează gata pregătite pentru montaj.

Montaj cu sisteme portante - Fiecăruia dintre cele trei sisteme portante ii corespunde un anumit tip de muchie a panourilor. Astfel, din punct de vedere al percepţiei vizuale, se pot realiza trei tipuri diferite de rosturi: cu un profil portant plat vizibil, rost ingust retras de la faţa panotajului si rost aproape invizibil. Pentru accesorii ale plafonului care depăşesc greutatea de 5 kg trebuie prevăzute prinderi suplimentare. Corpurile de iluminat cu greutatea de până la 1 kg. Pot fi montate in retrageri prin şliţuri su găuri. Greutăţile mai mari necesită prinderi suplimentare. Panourile cu muchii de tip montaj ascuns pot prelua in suprafeţele neperforate greutăţi de până la 3 kg.

Un program Rigips - Un panou de plafon din gips, lipsit de strat superior, sub forma unei casete 600 x 600 mm, pentru structuri de pozare demontabile.

Un material de construcţie natural - Gipsul, ca material de construcţie nu afectează sănătatea. Dimpotrivă gipsul asigură un climat interior mai bun, deoarece absoarbe si cedează rapid umiditatea. In plus gipsul nu produce nici un fel de emanaţii.

Calitate prin caracteristici superioare - Panourile se caracterizează printr-o nedeformabilitate de excepţie. Structurat ca un fagure pe faţa posterioară, panoul asigură distribuţia uniformă a sarcinilor, si prin aceasta planeitatea şi stabilitatea plafonului. Nici la 38^{0}C si o umiditate atmosferică ridicată nu se produc deformări. De aceea panourile pot fi

montate in orice anotimp. Panourile au dimensiunile practice de 60 x 60 cm si cântăresc numai 9 kg/mp. Montarea este simplă şi nu ridică probleme. La fel de simplu panourile pot fi demontate, respectiv inlocuite. Panourile nu sunt inflamabile. Nu necesită intreţinere specială. Pot fi curăţate uşor. Pot fi vopsite.

8. ÎMBRĂCAREA ELEMENTELOR PORTANTE ŞI DE SPRIJIN

Finisaje rezistente la foc si economice pentru elemente portante şi de sprijin din oţel - Din acest punct de vedere, un material de constructie verificat in timp şi natural, oferă ajantave excepţionale: gipsul. Cu panou de protecţie impotriva incendiului, se pot imbrăca elemente portante şi de sprijin din oţel de la F 30 până la F 80. Rezistenţa ridicată a panourilor de protecţie impotriva incendiului. Groase de 15, 20 sau 25 mm, armată cu o pâslă din fibră de sticlă, permite inşurubarea, respectiv prinderea cu cleme a muchiilor. Astfel elementele de construcţie metalice, pot fi imbrăcate rapid şi economic nefiind necesară o structură costisitoare de susţinere a panourilor. Grosimea economică a panourilor, de protecţie impotriva incendiului se poate afla, in funcţie de cerinţele de protecţie la incendiu şi de secţiunea elementelor din oţel, prin metoda de calcul U/A concentrată intr-un tabel. Astfel panourile de protecţie impotriva incendiului permit o protecţie optimă şi economică impotriva incendiului.

Indicatii de montaj - Panourile de protecţie impotriva incendiului pot fi tăiate cu unelte specifice tehnologiei de tăiere in regim uscat. Panourile de 20 si 25 mm grosime, precum si toate tăieturile precise trebuie executate cu un fierăstrău coadă de vulpe cu dinţii fini sau şi mai bine cu un fierăstrău circular electric, manual sau fix, pe cât posibil cu pânze widia şi sistem de absorbţie a prafului. Imbrăcarea cu casete a elementelor de oţel se poate realiza prin legături intre muchii. In acest scop pot fi folosite şuruburile sau cleme tratate cu răşini uzuale din comerţ. La grosimi de panouri de 15 mm legăturile trebuie făcute in principiu cu cleme, de ex. tip Paslode 41 x 13 x 1,6 mm.

Elemente de prindere

Distanţa dintre axa elementelor de prindere.

	Cleme	şuruburi
F 30	100 mm	200 mm
F 60	100 mm	200 mm
F 90	100 mm	100 mm
F 120	100 mm	100 mm

Distanţa elementelor de prindere faţă de marginile superioare şi inferioare: 20 mm. Îmbrăcarea elementelor portante, nu necesită in principiu profile de protecţie a muchiilor şi nici chituire. Trebuie insă respectate distanţele maxime admisibile dintre elementele de prindere.

Cleme adecvate prinderii

Grosimea (mm)	Dimensiunile clemei
15	44/10.8/1.53
20	50/10.8/1.53
25	63/11.4/1.83

Livrarea

Patru muchi ascuţite

Grosime	Lungime	Lăţime	Greutate
mm	mm	mm	mm
15	2000	1200	14,5
20	2000	1200	19,4
25	2000	1200	24,2

Accesorii - Profil de protecţie a muchiilor, din aluminiu, pentru protecţia muchiilor ieşite în afară, 40 x 40 mm, lungime standard 2,50 m. Unghiuri de montaj pentru elementele portante. Elemente de simplificare a montajului panourilor în zona planşeelor 30x30 mm. Chit de şpaclu. Pentru prelucrarea rosturilor, a colţurilor şi a zonelor de prindere. Saci de 5 kg.

Şuruburi rapide

Cap "trompetă" cu filet brut si vârf de cui. Lungimi in mm.	Grosime Ridurit	Lungime şuruburi
	15 mm	45
	20 mm	55
	25 mm	55

Elemente de sprijin din oţel

Grosimile imbrăcăminţii conform valorii raportului U/A

Clasa de rezistenta la foc	**Grosimea minimă a imbrăcăminţii in mm, raportata la max. U/A = raport**					
	15	20	25	30	35	40
F 30	≤ 300					
F 60	≤ 300					
F 90	-	≤ 170	≤ 240	≤ 300		

F 120	-	≤ 68	≤ 94	≤ 130	≤ 165	≤ 300

Indicaţii de montaj - Inainte de efectuarea tăieturilor trebuie stabilite toleranţele de montaj şi toleranţele de execuţie a profilelor de oţel. Nu prindeţi panourile Ridurit direct de oţel.

Elemente portante din oţel

Clasa de rezistenta la foc	**Grosimea minimă a imbrăcăminţii in mm, raportata la max. U/A = raport**							
	15	20	25	30	35	45	50	55
F 30	≤ 300							
F 60	≤ 220				≤ 300			
F 90	-	≤ 60			≤ 300			
F 120	-	-	-	≤ 120	≤ 300			
F 180	-	-	-	-	-	≤ 100	≤ 240	≤ 300

Indicaţii de montaj - Inainte de efectuarea tăieturilor trebuie stabilite toleranţele de montaj si toleranţele de execuţie ale sistemelor portante din oţel. Straifurile trebuie astfel dispuse incât faţa exterioară să depăşească cu minimum 5 mm flanşa elementului portant. Pentru simplificarea montajului, poate fi prins cu dibluri de planşeu un profil in vinclu, suplimentar de 30/30 mm.

9. PRELUCRAREA PANOURILOR

Transport/ depozitare - Panourile gips- carton se depozitează plan, pe un suport neted si se protejează de umiditate. Panourile gips- carton de format mare trebuie transportate numai in plan vertical, transport ce poate fi simplificat prin folosirea pieselor de transport gips- carton. La depozitare trebuie luată in considerare capacitatea portantă a planşeelor.

Tăieturi simple - Cu ajutorul cuţitului gips- carton se taie mai intâi cartonul feţei vizibile şi apoi se rupe miezul de ipsos, de-a lungul tăieturii. Apoi se taie cartonul feţei posterioare. Golurile pentru instalaţii se poziţionează si se dimensionează exact si apoi se execută cu freza pentru doze, cu dornul sau cu fierăstrăul "coadă de şoarece".

Tăieturi precise -Tăieturile de mare precizie se execută cu fierăstrău coadă de vulpe sau fierăstrău circular manual. Golurile pentru instalaţii se poziţionează şi se dimensionează foarte exact şi se realizează cu freza pentru doze, dornul sau fierăstrăul coadă de şoarece.

Prelucrarea rosturilor - Prelucrarea rosturilor reprezintă lucrarea finală care încununează tehnologia de montaj uscat. Această operaţiune are un rol important şi influenţează în mare măsură calitatea estetică a lucrului finit. Rosturile pot fi prelucrate cu un singur tip de panou, după dorinţă şi necesităţi, cu sau fără bandă de protecţie. Această libertate de alegere simplifică şi raţionalizează depozitarea şi organizarea de şantier. Panourile gips- carton cu muchie obişnuită AK (muchii longitudinale aplatizate şi îmbrăcate cu carton) se prelucrează de obicei cu pastă de îmbinare a rosturilor, cu bandă de protecţie din fibră de sticlă sau hârtie de protecţie.

10. SISTEMUL DE ROSTURI

Panourile - Muchii longitudinale semicirculare şi aplatizate, îmbrăcate în carton.

Operaţiuni - Rosturile se umplu cu pastă. După aprox. 30 de minute, surplusul de pastă se îndepartează şi se efectuează chituirea plană. Dacă este necesar, rosturile astfel finisate se pot şlefui. Ante şi postprelucrare fără bandă de protecţie. Sistemul de rosturi fără bandă de protecţie, asigură aceeaşi rezistenţă a rosturilor ca şi prelucrarea convenţională (muchia panoului: AK şi bandă de protecţie).

Muchii tăiate - Muchii tăiate se prelucrează cu rindeaua pentru muchii gips- carton. Cu lama dublă a acesteia se realizează muchii cu două frângeri. Prin pre- umezire se pot obţine rezistenţe optime ale rosturilor, deoarece astfel se îndepărtează eventualele depozite de praf de ipsos. Panourile astfel prelucrate se alătură unele faţă de altele, fără a lăsa rost între ele.

Rindeaua pentru muchii - Pentru o prelucrare sigură şi raţională a muchiilor transversale. Prelucrarea muchiei cu lamă dublă.

Prelucrarea rosturilor cu benzi de protecţie - Panourile gips- carton cu muchie tip pot fi prelucrate şi cu chit de şpaclu şi bandă de protecţie din fibră de sticlă. În acest fel se asigură o rezistenţă sporită suprafeţelor foarte solicitate de exemplu în cazul unei structuri de susţinere din lemn sau în zona golurilor, cum ar fi ferestrele, uşile, golurile corpurilor de iluminat.

Operaţiuni - Rosturile se umplu cu chit de şpaclu . Benzile de protecţie gips- carton din fibră de sticlă se ingroapă complet in chitul proaspăt si fără a mai agăuga chit, rosturile se netezesc. După expirarea timpului de priză, cca 30 minute, se execută corecţiile. Dacă este necesar, rosturile pot fi şlefuite.

Ante si post prelucrare cu benzi de protecţie - Muchia nu exclude o prelucrare obişnuită cu pasta de umplere a rosturilor şi benzi de protecţie .

Muchiile tăiate - Muchiile tăiate se pot teşi şi prin şlefuire utilizând o bucată de lemn invelită in glasspapier. Panourile se alătură unele faţă de altele. Benzile de protecţie se ingroapă in masa de chit, aceasta se netezeşte şi se prelucrează cu un strat subţire de chit. In timpul post şlefuirii, marginile zonei şpăcluite se prelucrează până devin plane.

11. FINISAREA SUPRAFEȚELOR

Pregătire - Stropii de mortar sau alte resturi asemănătoare trebuie indepărtate de pe intreaga suprafaţă. Zonele prelucrate cu şpaclul trebuie să fie uscate, si de la caz la caz, trebuie şlefuite. In timpul şlefuirii trebuie evitată atingerea cartonului aflat in apropierea zonei şlefuite. In cazul unei vopsiri care necesită o tratare specială se recomandă şpăcluirea intregii suprafaţe cu substanţă de finisare.

Grunduire - Pe panotajul gips- carton, cu rosturile prelucrate, se aplică un grund. Prin aplinarea grundului se compensează diferenţele intre capacitatea de absorbţie a suprafeţelor de carton şi cea a suprafeţelor cu şpaclul. In acest scop se foloseste un grund ce poate fi subţiat cu apă sau grund de profunzime. Inainte de continuarea lucrărilor, grundul trebuie lăsat să se usuce. In cazul finisării cu plăci ceramice, a unor suprafeţe supuse udării, trebuie folosit grundul de profunzime. Pre-vopsiri cu vopsele-lianţi nu lucrează ca un grund.

Vopsire - Pentru vopsire se folosesc toate vopselele comerciale, de exemplu vopselele solubile. Nu sunt permise vopselele pe bază minerală (vopsele cu silicat, var, silicat de sodiu). Vopselele solubile, cu silicati, pot fi folosite doar in cazul in care producătorul acestora certifică compatibilitatea acestor vopsele cu sistemele gips- carton, şi oferă instrucţiuni precise de folosire. In cazul in care stratul vopsit trebuie să răspundă unor cerinţe deosebite (de ex. rezistenţa la spălare conform DIN53778) producătorul vopselelor trebuie să certifice acest lucru.

Tehnica de vopsire - Aplicarea cu pensula sau rola. Aplicarea prin stropire nu este permisă decât in cazul, in care a fost aplicat intâi un strat de grund special.

Indicatii: Suprafeţele de gips- carton netratate pot să prezinte, datorită expunerii intensive la lumină, faţa vizibilă a cartonului ingălbenită, cazuri in care utilizarea diverselor grunduri speciale este de dorit. In situaţia in care nu se cunosc exact caracteristicile vopselelor, se recomandă intai efectuarea unor probe pe mai multe panouri in zone diferite care să cuprindă şi rosturile dintre acestea.

Tapetare - Pot fi folosite toate tipurile de tapet ce se găsesc in comerţ. Grundul protejează cartonul panourilor de distrugeri de ar putea surveni la inlocuirea tapetului. Prin utilizarea unor grunduri speciale, tapetul va putea fi ulterior, indepărtat de pe plăcile de gips- carton, fără ca această operaţiune să ceară o umezire prealabilă şi fără ca tapetul să se deterioreze. Pot fi folosite tipurile de adeziv pentru tapete ce se găsesc in comerţ.

Placare - In băi şi bucătării se recomandă utilizarea panourilor de construcţie gips- carton impregnate.

Materiale pentru placare - Plăci ceramice (DIN 18155) plăci de faianţă, mozaic de sticlă.

Tehnica de lipire - Adezivul se aplică in strat subţire pe intreaga suprafaţă si se piaptănă cu mistria cu dinţi fini, pe direcţie verticală, iar la partea superioară pe direcţie orizontală. Folosiţi adezivi artificiali pe bază de dispersie sau adezivi hidraulici (priză in condiţii de umezeală) care se găsesc in comerţ. Rosturile dintre panourile gips- carton neprelucrate se umplu şi se acoperă cu aceeaşi substanţă.

Rostuirea plăcilor - Rosturile dintre plăcile de finisaj se umplu cu materiale de rosturi pe bază de ciment.

Indicaţii pentru suprafeţe care se udă in exploatere - Folosiţi ca grund, grundul de profunzime.

Tehnica de lipire - Adezivul se aplică in strat subţire cu mistria netedă pe toată suprafaţa pe direcţie verticală, iar in partea superioară se piaptănă cu mistria cu dinţi (dinţi teşiţi 5 mm) pe direcţie orizontală. Trebuie menţinut un strat subţire continuu de adeziv.

Tencuieli decorative gips-carton

Pentru tratarea individuală a pereţilor.

Grunduire - Inainte de aplicarea tencuielii decorative, suportul trebuie tratat cu grund.

Prelucrare - Tencuielile Rigips se prepară cu apă si apoi sunt gata de aplicare. Materialul bine amestecat trebuie aplicat cel târziu după 60-70 minute, in strat uniform, cu mistria umedă. După aplicare, compoziţia se prelucrează cu rola, şpaclul (tencuială de rolă sau şpaclu), respectiv cu drişca/ de netezit pentru materiale artificiale (tencuieli drişcuite) Tencuielile decorative ating deja, după aproximativ 4 ore, 90% din stabilitatea finală. Pot fi zugrăvite cu materiale disponibile in comerţ.

12. PRINDEREA OBIECTELOR

PLANȘEE

a) Sarcini concentrate uşoare.

Galeriile, corpurile de iluminat, ş.a. pot fi prinse cu dibluri direct de panotaj. Solicitarea maximă admisibilă pentru 1 diblu si 1 mp de planşeu este 15 kp (150N).

PEREȚI

Prinderea obiectelor de panotajul pereţilor

a) Sarcini concentrate uşoare.

Cârlige pentru tablouri: Pentru 1 cârlig 5 kg. In cazul unui singur strat de panotaj: 1:5kg; 2:10kg; 3:15kg.

b) Sarcini uşoare in consolă.

Diblu şpraiţ ∅ 6mm.Greutate admisă pentru 1 diblu: pentru grosime de panotaj incepând cu 20 mm: 20kg

Diblu din material plastic pentru spaţii goale. Sarcina admisă pentru 1 diblu: la o grosime de panotaj incepând cu 12,5 mm: 20 kg; la o grosime de panotaj incepând cu 20 mm: 30 kg.

c) Sarcini medii in consolă.

Ancoră de inşurubare din metal. Sarcina admisă pentru 1 diblu: la o grosime de panotaj incepând cu 12,5 mm: 30

kg; la o grosime de panotaj incepând cu 25,0 mm: 50 kg.

Prinderea obiectelor de structura de susţinere a pereţilor

a) Suport pentru rafturi.

Şinele portante ale unor sisteme speciale de rafturi de perete trebuie pe cât posibil prinse cu dibluri pentru spaţii goale, in zone apropiate de montanţii de susţinere ai pereţilor.

b) Panou de montaj gips- carton.

Lavoarele mai mici, dulapuri suspendate, ş.a., pot fi prinse de panouri de montaj gips-carton respectiv de traverse de lemn sau de plăci PFL, care se montează intre montanţii de susţinere ai peretelui.

c) Sarcini mari in consolă.

Lavabouri, wc-uri, montate in peret, bideuri, s.a., trebuie prinse in principiu, de montanţi portanţi speciali de diferite tipuri şi execuţii, ce pot fi comandaţi.

d) Sarcini mari in consolă, cu efect static.

Table de şcoală, dulapuri de laborator sau rafturi pentru obiecte grele, trebuie prinse de structuri portante inalte cât incăperea. In aceste cazuri- mai ales la sarcini mari in raport cu suprafata peretelui – trebuie calculate static eforturile de incărcare şi transmitere ale acestora.

Extras din norma austriacă B3415 – Reguli pentru prelucrarea panourilor de gips-carton.

Prinderi de planşeu la roşu.

Pentru fiecare element in parte sunt valabile următoarele:

- la dibluri şi şuruburi: siguranţa trebuie să fie ≥3; trebuie prevăzut un punct de prindere pentru 1,5mp
- la cuie (solicitate): in principiu greutatea plafonului nu trebuie să depăşească 20kg/mp; pentru fiecare punct de prindere trebuie bătute 2 cuie inclinate unul spre celălalt (in cruce); trebuie prevăzute minimum 3 puncte de prindere pentru 1 mp.
- la bolţuri: siguranţa trebuie să fie = 5; trebuie prevăzute minimum 2 puncte de prindere pentru 1 mp; capacitatea portantă a elementului de prindere (dibluri, etc) de elementul portant (planşeu la roşu) trebuie verificată pentru cel puţin 5 din locurile de prindere; la această verificare nu trebuie să fie inregistrate jocuri; dacă se inregistrează jocuri trebuie verificate alte 10% din locurile de prindere, dacă din nou se inregistrează jocuri, trebuie verificate toate locurile de prindere; rezultatele testărilor trebuie trecute in jurnalul de şantier.

Dacă de plafoanele suspendate se prind sarcini suplimentare (accesorii incastrate sau suspendate) trebuie respectate următoarele prevederi : sarcini suplimentare ≤3 kg pot fi prinse direct pe panouri, dacă acestea au grosimea de minimum 12,5 cm, iar distanţa dintre punctele suprasolicitate este de minimum 50 cm. Sarcini suplimentare mai mari de 3 kg./mp şi ≤ 20 kg/mp.trebuie prinse direct de structura de susţinere, fiecare punct de prindere putând fi solicitat de maximum 10 kg. Sarcinile suplimentare de suprafaţă de peste 20kg/mp trebuie prinse direct de planşeul la roşu.

13. DECOGIPS- PLĂCI PENTRU TAVANE DEMONTABILE

Plafoane din plăci de ipsos

Compozitie:

Plăcile pentru plafoanele Decogips sunt realizate dintr-un amestec dozat conform unor reţete proprii, amestec ale cărui principale componente sunt:

- Gipsul, un produs mineral natural 100%, inert, bun regulator hidrometric si necombustibil. Analiza zăcămintelor de gips arată că gipsul E35 utilizat in producţie are calităţi deosebite atingând cel mai inalt grad de puritate şi având un conţinut de 95% dihidrat. Puritatea excepţională ii da in totalitate o culoare naturală omogenă – alb – mat care face inutilă rectificarea ulterioară a uniformităţii culorii cu vopsele şi duce in final la cheltuieli mai mici in comparaţie cu cele ale altor plafoane suspendate produse de alte firme.
- Perlitul, o rocă de origine vulcanică, uşoară şi cu o foarte bună capacitate izolatoare care, in amestec cu gipsul, face ca produsul să fie inert chimic şi necombustibil.
- Fibra de sticlă, care introdusă sub forma unei ţesături constituie in armătura plăcilor de ipsos, pentru sporirea capacităţii de rezistenţă la intindere şi incovoiere.

Producţie:

Uscătorii artificiale permit utilizarea fără intrerupere a materialului pe tot parcursul anului indiferent de condiţiile de climă.

Capacitatea de absorbţie şi rezistenţă la umezeală - Potrivit incercărilor efectuate la Institutul Politehnic din Milano, certificat nr. 89 / 0293/001 din 9 iunie 1989 tavanul uşor din ipsos are o rezistenţă la umezeală de 30 de zile la 38 °C, si la o umiditate relativă de 95%. Practic, un tavan poate fi instalat oricând fără a aştepta să se usuce constructia. Proprietăţile şi compoziţia produsului, il fac un excelent reglator de umiditate, menţinând un echilibru in atmosferă. Umiditatea mediului nu influenţează consistenţa plăcilor, dimensiunile planeitatea acestora rămânând neschimbată.

Rezistenţa la foc - Materialul indeplineşte condiţiile de rezistenţă la foc, stabilite de standardul construcţiilor, (NNE – CPI – 82).

Incombustibilitate - Potrivit incercărilor efectuate după standardul UNE – 23 – 727 – 80, produsul este clasificat UNE M-0 neinflamabil si fără a produce flacără, fum sau gaze toxice.

Fonoizolaţia - Calculul controlat al raportului dintre densitatea masei si greutate, conferă o fonoizolaţie egală

intre compartimente.

Fonoabsorbţia - Plăcile fonoabsorbante au un inalt grad de fonoabsorbţie, făcând spaţiile mai confortabile, limitând pătrunderea zgomotelor din exterior. Este obţinută cu ajutorul perforaţiilor practicate in placă, a unui strat de vată minerală si prin adaugarea unei hârti de aluminiu pe spatele plăcii.

Duritatea suprafeţei - Controlul strict de calitate efectuat asupra durităţii suprafeţei, certifică la toate eşantioanele si toate modelele, o rată constantă de peste 60 Shore C unităţi.

Reflexia luminii - Tavanele uşoare, din ipsos oferă atât modele cu un inalt grad de reflexie ideale pentru birouri, muzee, etc, cât si modele care sunt neutre din punct de vedere al distributiei luminii şi care reacţionează perfect in zonele unde controlul luminii este dorit.

Izolarea termică - Izolaţia termică a plăcilr este foarte bună. Cu densitatea de 900kg/mp, valoarea lui λ = 0,16 w /mk, la o temperatură medie de 20°C.

Prezentare - Plăcile de plafoane sunt furnizate in cutii de carton şi paleţi impachetaţi in folii de plastic. Pentru a uşura alegera profilelor in funcţie de modul lor de utilizare, modelele sunt impachetat in cutii de culoare verde atunci când profilul va fi aparent, albastru când profilul va fi semiaparent, si roşu pentru cazul când va fi ascuns.

Panouri per cutie:

Aparent	Semiaparent		Ascuns
A 60 60 62,5 x 62,5	E 24 60 x 60 62,5 x 62,5	E15 60 x 60	D 60 x 60
6	6	6	4

Cutii per palete :

Aparent	Semiaparent		Ascuns
A 60 60 62,5 x 62,5	E 24 60 x 60 62,5 x 62,5	E15 60 x 60	D 60 x 60
42	42	42	42

Intreţinerea - Tavanele nu necesită intreţinere specială si se curăţă fără produse chimice sau abrazive. In cazul in care se doreşte vopsirea lor se recomandă zugrăveli in culori de apă.

CAP. 11 TÂMPLĂRIE DIN P.V.C.

1.1.DOCUMENTE ALE PROIECTULUI TEHNIC RELAȚIONATE

A.Piese desenate

A.1. La proiectarea și executarea tâmplăriei exterioare de PVC cu geam termoizolant se consultă și se relaționează pe lângă tablourile de tâmplărie toate planșele proiectului de arhitectură referitoare la planuri secțiuni, fațade.

1.2.SUMAR

Aceasta sectiune include urmatoarele lucrari:

A.1.Tamplarie de PVC cu geam termopan

1.3.DESCRIEREA LUCRARILOR/SISTEME

B.Tamplarie exterioara din PVC

B.1.Pozitionarea tamplariei exterioare din PVC este conform planurilor.

B.2.Tamplaria exterioara va fi realizata din profile de PVC cu rupere de punte termica din clasa 2.1. conform DIN 4108.

Functional este constituita din mai multe tipuri de obiecte: ferestre si usi de acces. Inchiderile se realizeaza cu panouri clare.

B.3.Ferestrele sunt prevazute cu ochiurile mobile indicate in tablou cu destinatia de trape de evacuare a fumului in caz de incendiu.

1.4.CONDITII DE PERFORMANTA

A.Rezistenta la solicitari mecanice.

A.1.Generalitati.

Deformatiile datorate variatiilor de temperatura, vantului sau solicitarilor seismice nu trebuie sa distruga sau sa deterioreze periculos nici o parte a inchiderilor exterioare.

A.2.Descarcarea eforturilor.

Eforturile datorate greutatii proprii a inchiderilor exterioare si actiunii vantului vor fi descarcate pe fiecare planseu al constructiei.

A.3.Rezistenta la actiunea vantului

Incarcarile date de vant vor fi luate in calculul structurii proprii de rezistenta, in calculul de dimensionare a montantilor si traverselor panourilor de tamplarie si (dupa caz) la dimensionarea feroneriilor panourilor mobile.

A.4.Solicitari seismice

La proiectarea pieselor de ancorare pe structura de rezistenta a constructiei si a detaliilor de rost se va lua in considerare nivelul de intensitate seismica pentru Timisoara - grad seismic = 7,5 . calculul se va face in conformitate cu normativul P 100 / 93

Constructia poate avea deplasari relative orizontale in timpul cutremurului.

Pentru nivelul de intensitate seismica considerat:

- trebuie sa se previna avarierea sistemelor de fixare.
- trebuie sa se previna desprinderea sau fragmentarea si expulzarea fragmentelor sau a panourilor care prin cadere ar putea accidenta persoane.
- nu trebuie sa apara pierderi de etanseitate la aer si umezeala sau degradarea izolatiei termice la inchiderile exterioare, in camp sau perimetral.

Se vor specifica zonele in care se admite degradarea etanseitatii rosturilor cu posibilitatea de reparare dupa seism.

A.5.Solicitarea la vibratii

Vibratiile provocate de actiuni exterioare (vant, ploaie, grindina, zgomote aeriene) sau interioare, nu vor produce deteriorari ale elementelor componente ale inchiderilor exterioare. Se va evita fenomenul de rezonanta.

A.6.Rezistenta la socuri provenite din exterior.

Scheletul de sutinere si ramele si vitrajele tamplariei exterioare trebuie sa reziste fara deformatii permanente la un soc cu o energie de 1000 J (100 kgfm).

A.7.Rezistenta la socuri provenite din interior.

Scheletul de sustinere si ramele si vitrajele tamplariei exterioare trebuie sa reziste fara deformatii permanente la un soc cu o energie de 1000 J (100 kgfm).

Socurile interioare nu trebuie sa produca caderi de sparturi care pot cauza ranirea de persoane.

A.8.Solicitari mecanice datorita variatiilor de temperatura.

Gama de temperaturi exterioare luate in calcul este : - 15^0Celsius + 32^0 Celsius

Gama de temperaturi interioare luate in calcul este : + 18^0 Celsius + 22^0 Celsius

Sistemul de imbinare, pe verticala si pe orizontala si sitemul de montare a panourilor de tamplarie exterioara va permite dilatarea libera a acestora fara aparitia de eforturi.

Panourile de tamplarie vor fi montate cu rost de dilatatie.

B.Comportarea la foc

B.1.Panourile de placare (inclusiv structura lor de sustinere) si panourile tamplariei exterioare vor fi incombustibile (C0) si rezistente la foc 15 min.

B.2.Conform Ordin Nr.29/N din 10.04.96 al MLPAT " Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului " - indicativ P118 -83 , se vor avea in vedere urmatoarele

-Limita de rezistenta la foc trebuie sa fie min 15 minute.

C.Izolarea termica.

C.1.Panourile vitrate si tamplaria de exterior vor fi realizate din 2 foi de geam, cu interspatiu aer.

k = 2,9 W/(mp.K) , (pentru termopan si/sau pentru profile)

R = 0,5 mpK/ W

C.E.C.2.Profilele pentru tamplaria de exterior vor fi cu rupere de punte termica din grupa 2.1 (Conf.DIN 4108).

E.Posibilitatea de aparitie a condensului

In conditii de temperaturi scazute la exterior:

- t ext = - 15^0 Celsius
- t int = + 22^0 Celsius

si k = 2,9 W/(mp.K) (pentru termopan si/sau pentru profile) se formeaza condens la o umiditate relativa de 30%.

Pentru evitarea aparitiei condensului se vor lua masuri corespunzatoare in ceea ce priveste conditionarea aerului.

F.Etanseitatea la apa si aer.

F.1.Etanseitatea la apa de ploaie sub actiunea vantului se considera corespunzatoare daca panoul se incadreaza in clasa E4 conf.UNI EN 86.

F.2.Este exclus contactul apei provenite din exterior cu material termoizolat al zonelor opace.

F.3.Sistemele de tamplarie utilizate vor asigura drenarea spre exterior a infiltratiilor accidentale de apa si aerarea zonei perimetrale a geamurilor.

F.4.Permeabilitatea la vapori trebuie sa fie mai mica de 1g/mp in 24 de ore.

G.Izolarea acustica.

G.1.Inchiderile exterioare trebuie sa reduca:

- transmiterea zgomotelor aeriene din exterior;
- transmiterea zgomotului de ploaie sau grindina;

- transmiterea zgomotelor aeriene sau de impact dintr-un spatiu interior in altul prin intermediul structurii proprii.

H.Cerinte privind aspectul.

H.1.Pentru toate elementele fatadelor, vizibile din exterior sau interior, culoarea si stralucirea vor ramane constante pe o perioada cat mai mare. Eventualele modificari ale acestora vor fi uniforme.

H.2.Se vor evita pe cat posibil, prinderi aparente.

H.3.Deformatiile de planeitate nu trebuie sa depaseasca 1 cm /fatada.

I.Cerinte de mentinere a calitatii in timp (durabilitatea).

I.1.Cu exceptia partilor usor inlocuibile, se cere garantarea durabilitatii in timp pe o perioada de 50 de ani.

Se accepata, ca usor inlocuibile, parti ale lucrarii care se pot inlocui usor si care nu pun probleme speciale de aprovizionare.

I.2.Garantia pentru stratul de protectie al profilelor de PVC va fi minim 10 ani

I.3.Panourile de geam termopan vor fi garantate minim 10 ani.

I.4.Feroneriile partilor mobile vor fi garantate pentru mai mult de 10.000 de cicluri standard (conf. UNI 7524 EN 107), in conditii normale de functionare.

1.5.ASIGURAREA CALITATII.

A.Firmele ofertante pentru executia lucrarilor de inchidere vor prezenta documentele de agrementare si omologare in Romania si in Comunitatea Europeana pentru sistemele de tamplarie utilizate (profile, garnituri, chituri, feronerii) pentru panourile de inchidere si pentru dispozitive de automatizare incorporate.

B.La ofertare se va face prezentarea caracteristicilor de fiabilitate a sistemelor (garnituri, balamale, amortizoare, sisteme de actionare si inchidere), se vor pune la dispozitia beneficiarului graficele de revizii si se vor mentiona costurile de service in postgarantie.

C.Se va prezenta sistemul de asigurare a service-ului in perioada postgarantie (termene de interventie si termene de asigurare a pieselor de schimb , numar de echipe de interventie si asigurarea cu personal calificat a acestora).

D.Se va solicita avizul furnizorului de sistem pentru rezolvarile esentiale care nu sunt cuprinse in productia de serie.

E.In masura in care propunerile de detalii comporta zone cu grad ridicat de dificultate de executie se va solicita executarea de mostre 1:1 spre avizare.

F.Toate detaliile de executie vor fi vizate de catre proiectant.

G.Materialele puse in opera vor fi insotite de documentele de fabricatie ale producatorului (fise, buletine, certificate).

PENTRU ASIGURAREA REZOLVARII TUTUROR DETALIILOR (IN SPECIAL A RACORDURILOR CU RESTUL ELEMENTELOR DE CONSTRUCTIE), EXECUTANTUL VA FI UNIC SI ISI VA EXPUNE IN CADRUL OFERTEI CONCEPTUL DE REALIZARE A SISTEMULUI DE REPERE UTILIZAT PENTRU INCADRAREA IN PARAMETRII DE CALITATE SI TIMPII SPECIFICI LUCRARII.

SE VA LUA IN CONSIDERARE CA INCEPEREA MONTAJULUI VA PRECEDA TERMINAREA EXECUTIEI STRUCTURII DE REZISTENTA. ASTFEL EXECUTIA ELEMENTELOR COMPONENTE VA FI REALIZATA IN BAZA PROIECTULUI.

H.Se vor prezenta metodele si modalitatile de verificare a etanseitatii si izolarii.

I.Se va specifica sistemul de masuri de protectie adoptat pentru varianta de executie propusa.

2.DATE ASUPRA PRODUSELOR.

2.1.Materiale.

A.Compozitia materialelor

A.1.Pentru realizarea inchiderilor vitrate se va folosi la exterior geam termopan clar. Etansarea acestora se va face cu chit siliconic rezistent la actiunea razelor ultraviolete.

A.2.Suruburile si accesoriile folosite la montajul tamplariei vor fi inoxidabile sau protejate anticoroziv din fabricatie.

A.3.Etansarea se realizeaza cu garnituri din elastomeri -EDPM (Dutral) sau neopren si dupa caz, cu banda butilica .

Etansarile perimetrale se realizeaza cu benzi butilice autoadezive sau benzi din cauciuc lipite cu adezivi speciali.

Etansareaa ochiurilor mobile fata de partile fixe se va face cu cel putin doua randuri de garnituri.

Etansarile perimetrale ale panourilor de tamplarie se vor efectua cu chituri siliconice, spuma poliuretanica si alte materiale compresibile.

Chiturile siliconice expuse actiunii razelor solare vor fi rezistente la razele ultraviolete, conform specificatiilor producatorului de sistem.

A.4.Termoizolatiile se vor realiza cu vata minerale sau alte materiale incombustibile.

B.Finisari

B.1.Geamul tamplariei exterioare va fi clar din fabricatie.

B.2.Suprafata vizibila a feroneriilor partilor mobile va fi finisata prin vopsire intr-o culoare apropiata de culoarea profilelor tamplariei din PVC

C.Documente de atestare

C.1.Nu se vor folosi decat materiale si sisteme agrementate in Romania.

C.2.La livrare se va face certificarea provenientei materialelor si a calitatii tratamentelor aplicate acestora prin verificarea marcajelor si documentelor insotitoare.

2.2.COMPONENTE.

A.Structuri de sustinere.

A.1.Structurile de sustinere (montanti, rigle, profile de sustinere) vor fi dimensionate in concordanta cu solicitarile mecanice preconizate.

A.2.Profilele cu care se va realiza tamplaria de exterior vor fi dimensionate in concordanta cu solicitarile mecanice corespunzatoare, urmarindu-se si obtinerea unui aspect unitar al tamplariei pe fiecare fatada.

B.Elemente de inchidere.

B.1.Inchiderile tamplariei exterioare se vor realiza cu panouri termopan cu urmatoarea alcatuire:

- geam clar
- spatiu aer
- geam clar

Geamurile termopan vor fi realizate cu dubla sigilare. Se va preveni formarea condensului in spatiu dintre foile de geam prin folosirea de saruri deshidratante.

B.Elemente de izolare/etansare.

B.1.Racordurile perimetrale se vor izola cu vata minerala si se vor etansa cu banda butilica sau de cauciuc.

C.Sisteme de actionare (feronerii).

C.1.Feroneriile trebuie sa fie destinate a fi montate fara prelucrari mecanice, pentru a se asigura un raglaj rapid si usor.

C.2.Ochiuri mobile de interventie in caz de incendiu vor avea sisteme de actionare si inchidere in exterior.

2.3.CONFECTIONARE

A.Verificarea caracteristicilor materialelor ce intra in fabricatie.

A.1.Se va verifica daca sistemele de tamplarie contin elementele necesare pentru realizarea proiectului, conform cerintelor functionale si de aspect.

A.2.In cazul in care este necesara proiectarea de elemente noi sau se vor folosi solutii de rezolvare noi, se vor realiza mostre 1/1 care vor fi trimise spre testare /omologare institutelor de profil din Romania.

A.3.Inainte de executarea debitarii materialelor se va verifica planeitatea si calitatea finisajului suprafetei acestora.

B.Verificarea datelor de executie cu releveele amplasamentului.

B.1.Confectionarea se va realiza numai dupa verificarea prin releveu a cotelor de proiect.

C.Verificarea calitatii. Documente de fabricatie.

C.1.In timpul confectionarii ramelor de tamplarie se vor avea in vedere:

- precizia realizarii imbinarilor
- corespondenta dimensionala a ramelor mobile cu ochiuri fixe in care se incadreaza
- dimensionarea si pozitionarea corecta a garniturilor
- realizarea drenajelor de apa si a aerarii zonei perimetrale a geamurilor
- sigilarea imbinarilor
- montajul corect al feroneriilor pentru a se asigura o manevra usoara si sigura a panourilor mobile
- gresarea partilor mobile

C.2.Dupa realizarea confectiilor se va face verificarea etanseitatii acestora si a manevrabilitatii partilor mobile ca si a corectei functionarii a sistemelor de siguranta in caz de manevrare gresita.

In cazurile in care este necesar se vor monta limitatioare ale deschiderii ochiurilor mobile.

C.3.Se va verifica corecta dimensionare si conservarea calitatii suprafetelor aparente ale acestora.

C.4.Furnizorul va pune la dispozitia beneficiarului certificatele de calitate ale materialelor folosite, ale tratamentelor aplicate acestora si ale produselor realizate.

D.Masuri de protejare a confectiilor pana la punerea lor in opera.

D.1.Materialele si confectiile vor fi transportate la locul de montaj bine ambalate pentru a se evita orice deterioarare a acestora.

D.2.Mecanismele vor fi protejate cu folii din mase plastice expandate.

D.3.In cazul in care exista posibilitatea ca, in timpul montajului sau ulterior acestuia, pe suprafetele tamplariei,sa cada picaturi de ciment, var, vopsea sau alte materiale care pot afecta finisajul acestora, se va realiza o protectie cu folii adezive care nu lasa reziduri dupa indepartare.

D.4.Va fi exclusa folosirea sudurilor in apropierea materialelor si confectiilor.

3.EXECUTIE.

3.1.VERIFICARI

A.Examinarea suprafetelor de montaj.

A.1.Inainte de intrarea in fabricatie a elementelor componente se vor cunoaste datele exacte ale elementelor de inchidere adiacente.

A.2.Executia lucrarilor se va face conform planurilor tehnologice ale montatorului.

In cazul in care, din releveele constructiei, apar diferente semnificative fata de cotele de proiect, executantul va propune spre avizare proiectantului solutii de rezolvare.

B.Verificarea furniturilor aprovizionate

Se va verifica calitatea materialelor si confectiilor furnizate, a finisajelor suprafetelor si a caracteristicilor de performanta ale acestora.

C.Verificarea punctelor de racord la sursa de energie.

Se va verifica daca se poate asigura un acces usor de la locul de montaj la punctele de racord la sursa de energie electrica si daca racordarea se face in conditii de asigurare a protectiei muncii.

3.2.LUCRARI PREGATITOARE

A.Receptii fronturi de lucru

Se vor desfasura conform graficelor de esalonare a lucrarilor si conform clauzelor de contract.

B.Amplasare dispozitive/ instalatii de montaj (nacele, schele, etc).

B.1.Se vor asigura instalatii de acces si de ridicare a materialelor la locul de montaj, conform normelor.

B.2.Se va exclude accesul prin zonele expuse caderii de materiale.

B.3.In zonele expuse in care, din conditii de trafic, nu se poate exclude accesul persoanelor, se vor monta paravane de protectie.

C.Trasari.

C.1.Se vor trasa cote de referinta la fiecare nivel al constructiei.

C.2.Executantul inchiderilor va realiza si proiectantul va verifica trasarile pentru fiecare obiect al lucrarii, conform proiectului.

3.3.MONTAJ.

MONTAJUL TAMPLARIEI DIN PVC SE VA EXECUTA DE ACEEASI FIRMA, CE VA ASIGURA PE TOT PARCURSUL DESFASURARII RITMICITATEA OPERATILOR, INTEGRAREA LUCRARILOR DE ETANSEITATE SI GARANTAREA LUCRARII IN ANSAMBLU.

A.Montarea elementelor de inchidere.

A.1.Se va asigura fixarea sigura dar suficient de elastica a elementelor de inchidere astfel incat sa fie excluse desprinderea sau deteriorarea acestora datorita actiuni vantului, a socurilor accidentale sau a solicitarilor seismice.

A.2.Fixarea panourilor se va realiza prin interpunerea de garnituri pe ambele fete ale panourilor.

A.3.Panourile se vor rezema de profilele de sustinere prin elemente nemetalice cu duritate adecvata functiei pe care o realizeaza (element portant sau distantier).

Numarul si pozitia elementelor de reazem se vor stabili in functie de tipul de deplasare al ramei si trebuie sa previna deformarea acesteia in timpul exploatarii.

A.4.Se va asigura aerarea ramelor de tamplarie si dirijarea spre exterior a apei patrunse accidental.

A.5.Sistemele de montaj trebuie sa permita dilatarea libera a acestora, fara sa produca zgomote sau sa transmita vibratii structurii.

B.Terminarea lucrarilor.

B.1.Receptii.

Lucrarile pot fi receptionate partial la terminare prin intocmirea de rapoarte si procese verbale.

Se vor stabili lucrarile care sunt subiect de reclamatie si fiecare parte va face cunoscute propriile obiectii.

Receptiile partiale nu implica acceptarea lucrarilor ca atare, aceasta fiind subiectul testarilor finale.

Stabilirea performantelor partiale sau detectarea de defecte partiale nu va impiedica receptia atata timp cat exista acordul de complectare si/sau remediere a lucrarilor.

Toate angajamentele furnizorului privind supravegherea si intretinerea lucrarilor receptionate, vor inceta la data procesului-verbal de receptie.

B.2.Testari.

La receptionarea lucrarilor se vor efectua testari prin examinare incrucisata, cu asistenta unor specialisti, in termenii de contract.

Se va verifica buna functionare a tuturor elementelor si sistemelor de inchidere/ deschidere speciale.

Se vor intocmi rapoarte de testare. Acestea nu constituie certificate de garantie dar certifica o executie corecta a lucrarilor si absenta defectelor aparente.

Testarea se va efectua in termen de 30 de zile de la terminarea lucrarilor.

4.SISTEME DE INTRETINERE.

4.1.INTRETINERE DIRECTA IN SPATII ACCESIBILE

Intretinerea lucrarilor se va face conform manualelor de intretinere si specificatiilor ale furnizorului.

In principal se vor efectua, periodic si exceptional (in conditii deosebite) operatii de curatire, gresare si verificari ale calitatii finisajelor si ale bunei functionarii a mecanismelor.

4.2.INTRETINERE CU DISPOZITIVE SPECIALE.

Curatarea fatadelor (in zonele normal inaccesibile) se va face in acelasi mod ca si in spatiile accesibile.

5.MANUAL DE INTRETINERE

5.1.VERIFICARI PERIODICE.

A.Finisaje

- Se va verifica lunar aspectul finisajelor
- Deteriorarea ciupituri, exfolieri, decolorarea sau patarea puternica a stratului de finisare va fi remediata de montator.

B.Elemente de sustinere, rame.

- Se va verifica lunar planeitatea si forma ramelor de tamplarie.
- In cazul in care apar abateri de planeitate sau de forma (curbarea profilelor) fara cauze cunoscute se va apela de urgenta la montator pentru remediere.

C.Ochiuri mobile.

- Se va verifica lunar uniformitatea rostului dintre rama mobila si rama fixa.
- Se va verifica lunar usurinta manevrarii si functionarea corecta si fara zgomote neobisnuite a mecanismelor.
- Se va verifica lunar asigurarea mecanismelor la actionarea gresita
- Se va verifica lunar starea de curatenie a ramelor si mecanismelor si pozitionarea garniturilor.
- In caz de blocare a mecanismului sau de cedare a unei componente a acestuia nu se va incerca remedierea defectiunii. Aceasta se va face numai de personal specializat.
- Se vor face verificari exceptionale pe timp de furtuna insotita de ploaie sau ninsoare asupra etanseitatii ramelor mobile. In cazul in care apar infiltratii de apa se va verifica sistemul de drenare a apei.

5.2.LUCRARI DE INTRETINERE

A.Suprafetele geamurilor, profilele de PVC se spala cu detergenti obisnuiti, se clatesc cu apa, dupa care se usuca.

B.Amprentele digitale, petele de grasime, vopsea sau mastic, care ram|n pe sticla, pot fi curatate cu solventi pe baza de acetona, metilacetona sau amoniac, in conditiile in care acesti produsi nu intra in contact cu garniturile sau cu suprafetele profilelor.

C.Este interzisa curatarea suprafetelor finisate cu produse abrazive, solutii acide (in special cele care contin clor sau flor) sau alcaline.

D.In cazul in care gradul de poluare este ridicat sau in cazul in care pe suprafetele finisate, se depun reziduri metalice sau de ciment, se va mari numarul de spalari pentru a evita acumularile de praf sau particule abrazive.

E.Eventualele particule de praf patrunse in spatiile inguste se vor indeparta cu perii sau pensule.

F.Mecanismele se vor curata prin stergere cu materiale textile moi sau cu bucati din piele moale si se vor gresa in concordanta cu tehnologiile furnizorului.

G.Este interzisa demontarea mecanismelor feroneriilor sau a panourilor de inchidere, in vederea curatirii, de catre persoane neautorizate.

CAP. 12 HIDROIZOLATII

13.1. GENERALITATI

Se vor respecta prevederile generale din CSGA punctul B.1.

Sunt cuprinse condiţiile tehnice pentru executarea, verificarea şi recepţionarea lucrărilor de hidroizolaţii:

- hidroizolare rigidă la zidurile aşezate pe fundaţii, placă de beton;
- hidroizolarea planşeelor sub pardoseala de gresie din grupurile sanitare.

13.2. MATERIALE SI PRODUSE

Materialele utilizate vor răspunde cerinţelor enunţate în CSGA punctul B.2.

- Bitum pentru lucrări de hidroizolaţii tip H. 68/7T şi H. 80/90 conform STAS 7064-78 (M-SR5/83);
- STAS 138 – 80. Cartoane bitumate tip CA 333 CA 400;
- STAS 1046 – 78. Pânză bitumată tip PI 50 PI 40, PI 5T si PL 45;
- STAS 10546. Bitum cu adaos de cauciuc tip SAC 95/105;
- STAS 539 – 75. Filer de calcar tip I;

13.3. MOSTRE SI TESTARI

Vor fi prezentate mostre conform cerinţelor specifice cuprinse în CSGA punctul B.3.

13.4. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Livrarea materialelor şi produselor se va face conform cerinţelor specifice cuprinse în CSGA punctul B.4.

Depozitele vor fi uscate, acoperite şi vor satisface condiţiile de securitate împotriva incendiilor.

Produsele din loturi diferite vor fi depozitate separat.

Sulurile de carton şi pânză, ţesătură sau împâslitură fibre de sticlă bitumată se păstrează ferite de soare, umezeală, intemperii, depozitarea se face în suluri aşezate culcat.

Bitumul în calupuri se va presăra cu cenuşă de termocentrală spre a preveni lipirea lor.

13.5. EXECUTIA LUCRARILOR

Se vor respecta condiţiile generale din CSGA punctul B.5.

Lucrările de hidroizolare la cald se vor executa la temperaturi peste + 50C, fiind interzisă execuţia acestora, pe timp de ploaie şi burniţă. La lucrările pe timp friguros se vor respecta prevederile din "Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente C – 16 –84.

Pregătirea suprafeţelor de poză

Pentru toate cazurile este necesară o verificare a calităţii şi stării stratului suport pe care urmează să se aplice straturile hidroizolaţiei. Aceasta se va efectua în cadrul executării suportului respectiv. Suprafaţa va trebui să fie netedă cu denivelări de maximum 5 mm care vor trebui corectate local cu mortar de ciment M 100.

Se va verifica şi asigura starea curată a stratului suport, fără resturi de materiale, praf, etc. In cazul tablei cutate se verifică starea tablei şi a straturilor de protecţie anticorozivă a acesteia, conform prevederilor din STAS 2355/3-75. Se verifică execuţia corectă a pantelor la dolii, a gurilor de scurgere şi a pieselor de racordare.

Suprafeţele suport ale hidroizolaţiei nu necesită o drişcuire fină ci numai o drişcuire grosieră, care să asigure o rugozitate a suprafeţelor, favorabilă activării difuziei vaporilor.

Suporturile din beton sau mortar pe care urmează să fie aplicat stratul de hidroizolaţie, trebuie să fie amorsate în prealabil cu soluţie de bitum sau emulsie bituminoasă într-o singură repriză (cca. 0,3 Kg/m2).

Aplicarea stratului de hidroizolaţie se va face numai după uscarea amorsajului.

Executarea hidroizolţiei la zidurile aşezate pe fundaţii

Pentru zidăriile aşezate pe fundaţie, se va executa un strat de izolaţie hidrofugă rigidă în grosime de 3 cm, cu mortar de ciment cu dozaj de 600 kg de ciment la mc de nisip şi adaos de Apastop sau similare.

Executarea hidroizolţiei la planşeele din beton

Hidroizolaţia este alcătuită din amorsare şi două straturi de carton asfaltat. Se vor respecta cu stricteţe instrucţiunile de executare, ale firmei producătoare. Protecţia hidroizolaţiei o reprezintă o şapă din ciment marca M 100-T şi respectiv pardoseala de gresie executată deasupra.

Execuţia hidroizolaţiei la plinte şi străpungeri

La punctele dificile (guri de scurgere, străpungeri, dolii, coame, scaf, etc.) hidroizolaţia se va întări cu straturi suplimentare din pânză sau ţesături bitumate conform fişelor tehnologice specifice.

Hidroizolaţia verticală la plinte şi scafe se va executa numai cu pânze, conform pct.3.12, normativ C.112-80, pe o înălţime de 20 cm. Protecţia hidroizolaţiei verticale o reprezintă plinta din gresie executată deasupra. Montarea gurilor de scurgere interioară se va face conform STAS 2741-80.

La terminarea lucrărilor de hidroizolaţie suprafaţa se curăţă prin măturare cu o perie cu păr moale.

13.6. VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI LUCRARILOR

Se vor respecta condiţiile generale din CSGA punctul B.6.

Verificarea calităţii şi recepţiei lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente C.56-85".

Lucrările de hidroizolare la cald se vor executa la temperaturi peste 50C.

Verificări ale lucrărilor pe parcurs

Pe parcursul executării hidroizolaţiei trebuie făcute unele verificări care vor fi trecute în procese verbale de lucrări ascunse şi din care trebuie să reiasă următoarele:

- dacă alcătuirea structurii hidroizolaţiei este identică cu prevederile şi detaliile de execuţie ale proiectului şi corespunde condiţiilor de funcţionare corectă;
- dacă execuţia s-a efectuat în ordinea şi etapele corespunzătoare;
- dacă pe parcursul execuţiei au fost verificate suprafeţele suport, calitatea amorsării, temperatura masticului de bitum, calitatera şi lipirea corectă a fiecărui strat de foi bitumate.

Dacă se consideră necesar se va putea face şi o verificare practică a execuţiei prin metoda sondajului aleator.
Verificările ce trebuie efectuate pe parcursul lucrărilor de hidroizolaţii sunt:

- stratul suport şi nu prezintă asperităţi mai mari de 2 mm iar planitatea lui să fie continuă, fiind admisă ca abatere o singură denivelare de + 5 mm pe o suprafaţă verificată cu dreptarul de 2 m, în orice direcţie;
- corectarea cu mortar de ciment la panta de maximum 1 : 5 a denivelărilor de max.10 mm admise între elementele prefabricate de acoperiş;
- racordările între diverse suprafeţe, cu abateri admisibile din proiect sau prescripţii tehnice de 5 şi 10 mm la raza de curbură şi de 10 mm la lăţimi;
- respectarea reţetelor şi procedeelor de preparare a materialelor pe şantier (masticuri, soluţii etc), conform normativului C.112-80;
- starea de umiditate corespunzătoare stratului suport amorsat (printr-o metodă de şantier), unde pentru fiecare 1000 mp se fac 5 probe de desprindere a câte unei fâşii de carton bitumat de 5 x 20 cm, lipită pe suport, pe 2/3 din lungime şi care după 2 ore trebuie să se rupă prin carton sau prin stratul de bitum sau cu aparate pentru determinarea umidităţii;
- lipirea corectă a foilor. Nu se admis dezlipiri, alunecări şi băşici când acestea apar, repararea lor este obligatorie;

- lăţimea de petrecerea foilor (7...10 cm longitudinal, minimum 10 cm, frontal), se admit 10% în foi cu petreceri de minimum 5 cm longitudinal şi minimum 7 cm frontal; în cazul în care aceste valori nu sunt respectate, stratul respectiv trebuie refăcut.

Verificări finale

Verificările finale, globale se vor face la lucrări terminate, şi constau din:

- verificarea etanşeităţii hidroizolaţiilor prin inundare cu apă timp de 72 ore a suprafeţelor cu pante până la 2% inclusiv. Nivelul apei va depăşi cu minimum 2 cm punctul cel mai ridicat;
- la suprafeţe se vor verifica pantele, conform proiectului, amplasarea în punctele cele mai coborâte a gurilor de scurgere iar prin turnarea de apă în punctele mai ridicate se va verifica dacă gurile de scurgere funcţionează bine.

Acolo unde prescripţiile sau datele din proiect nu au fost respectate, consultantul poate decide desfacerea local sau pe suprafeţe mai mari a hidroizolaţiei şi refacerea ei.

13.7. MASURATORI SI DECONTARE

Lucrările de izolare hidrofugă se vor măsura şi deconta la metru pătrat de hidroizolaţie executată, conform planşelor din proiect, separat pentru fiecare tip de hidroizolaţie utilizată, cu scăderea golurilor mai mari de 0,25 mp.

Lucrările de izolare hidrofugă a gurilor de scurgere se vor măsura şi deconta la bucată.

13.8. STANDARDE DE REFERINTA

Pe lângă cele generale specificate în CSGA, vor fi respectate următoarele:

- „Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente" Indicativ C56-85, publicat în Buletinul Construcţiilor, vol.1-2/1986.
- C 16-84 - "Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente".
- C 112/1980 – Normative pentru proiectarea şi executarea hidroizolaţiilor din materiale bituminoase la lucrările din construcţii;
- STAS 1255/1 – 85 – Lucrări de hidroizolaţii în construcţii. Tehnologie;
- STAS 2355/3-85 – Hidroizolaţii din materiale bituminoase la terase şi acoperişuri.

CAP. 13 TINICHIGERIE

Generalităţi: Acest capitol cuprinde specificaţii pentru lucrări de execuţie a lucrărilor de tinichigerie.

Standarde, normative şi prescripţii care guvernează execuţia lucrărilor:

STAS 2389-92 Constructii civile, industriale si agricole. Jgheaburi si burlane. Prescriptii de proiectare si alcatuire

SR EN 607:2006 Jgheaburi de streasina cu pereti frontali rigidizati cu bordaj si burlane pentru apa pluviala cu îmbinari petrecute, realizate din foi metalice

SR EN 607:2006 Jgheaburi de streasina si racorduri din PVC-U. Definitii, cerinte si metode de încercare

SR EN 1462:2006 Cârlige pentru jgheaburi de streaşină. Cerinţe şi încercări

Mostre, testări: Înainte de comandarea şi livrarea materialelor necesare executării lucrărilor vor fi puse la dispoziţia beneficiarului spre aprobare următoarele mostre:

- tablă zincată

Materiale şi produse:

- jgheaburi confecţionate din tablă zincată de 0,5 mm, semirotunde D15 cm uzinate. (de aceasi culoare ca si invelitoarea)
- burlane confecţionate din tablă zincată de 0,5 mm rotunde D15,4 cm uzinate.

Livrare, depozitare manipulare:

Se va asigura protecţia tablei, ferind de contaminarea cu materiale care le pot păta sau distruge glazura.

Se va avea grijă la transport şi depozitare atât la tablă cât şi la burlane şi jgheaburi conform STAS 2389-92.

Executarea lucrărilor:

Operaţiuni pregătitoare:

- verificarea calităţii materialelor necesare
- instruirea formaţiunilor de lucru
- recepţionarea calitativă a execuţiei

La executarea învelitorilor din tigla metalica se va ţine cont de următoarele:

- respectarea pantei la jgheaburi (max. 0,5%); să corespundă proiectului şi să nu permită stagnarea apei în jgheaburi
- aşezarea jgheaburilor să fie cu min. 1 cm şi max. 5 cm sub picătura streaşinei 4
- marginea exterioară a jgheaburilor să fie cu min. 2 cm mai jos decât marginea interioară şi dedesubtul prelungirii planului învelitorii
- fixarea jgheaburilor să se facă cu cârlige din platbandă zincată sau protejată anticoroziv prin vopsire, montate îngropat în astereală şi fixate corect, la distanţele din proiect

- jgheaburile şi burlanele din tablă zincată vor corespunde cu STAS 2389-92 - burlanele să fie montate vertical, cu abateri maxime de 0,5 cm/m şi sub 5 cm brăţări de tablă zincată, cu tronsoanele petrecute etanş cel superior în cel inferior pe cca 6 cm, iar la îmbinare cu tuburile de fontă sau la canal să nu permită pierderile de apă.

- glafurile, şorţurile să aibă panta transversală spre exterior, să fie prevăzute cu lăcrimar şi să fie bine fixate cu cuie şi sârmă, cu străpungerile lipite cu cositor iar la pante sub 7% să aibă falţurile cositorite

Terminarea lucrărilor:

După terminarea lucrărilor se vor îndepărta toate resturile rămase pe învelitoare

Verificări în vederea recepţiei:

Se vor face verificări la:

- aspectul şi starea generală
- elementele geometrice - fixarea tablei pe suport
- rosturile - corespondenţa cu proiectul

Măsurătoare şi decontare:

Burlanele, jgheaburile şi glafurile se măsoară la metru linear.

Sistem parazapada:

Pentru prevenirea alunecării zăpezii de pe acoperiş în vederea protejării jgheaburilor şi evitarea traumatizării oamenilor se montează sistemul parazapada care se montează la o distanţă de aproximativ 1m - 1,5 m de streaşină, adică la al treilea şi al patrulea modul al panoului de ţiglă metalică. În afară de funcţionalitate, sistemul parazapada trebuie să fie montat în aşa fel ca să asigure şi un aspect plăcut. De acea se recomandă următorul procedeu de montare: spre exemplu dacă primul system parazapada a fost montat la al patrulea modul, atunci al doilea se montează la modulul al treilea, al treilea la modulul al patrulea, al patrulea la al treilea modul, 18 etc. Partea superioară a sistemul sistemului parazapada se prinde cu şurub autoforant la capătul modulului în imediata apropiere de prag. Partea inferioară a sistemului parazapada de asemenea se prinde cu şurub autoforant de partea superioară a ondulei de ţiglă metalică. Pentru prinderea sistemului parazapada cu lungimea de 1 m, de obicei se folosesc 8 şuruburi autoforante, 4 pentru partea superioară şi 4 pentru cea inferioară.

CAP. 14 INVELITORI DIN TIGLA CERAMICA

Acest capitol cuprinde specificaţii pentru lucrări de execuţie a învelitorii din tigla ceramica.

a. Breviar de calcul

Cantitățile de lucrări de învelitori din țigle au fost evaluate pe baza măsurătorilor de teren și datelor empirice, structurate astfel: LUCRĂRI LA NIVELUL ACOPERISULUI

b. Nominalizarea planşelor care guvernează lucrarea

A11.Fațade NV si SE propuse sc. 1:100

c.Proprietăţile fizice, chimice, de aspect, de calitate, toleranţe, probe, teste şi altele asemenea, pentru materialele componente ale lucrării, cu indicarea standardelor, normativelor și a prescripțiilor tehnice

MATERIALE UTILIZATE

Felul materialului	Modul si dimensiunea de livrare	Indicaţii de folosire(domeniul de utilizare)
Tigla ceramica solzi	lungimi între 420 – 350 mm cu lăţime între 200 – 150 mm	invelitori
Tigla ceramica pt coame	compatibile cu tiglele solzi ca si aspect si dimensiune	coame
Accesorii		invelitori
Sipci lemn suport	Conform prevederilor de executie	invelitori si came

NP-069-02. - Normativ pentru proiectarea, execuţia şi exploatarea învelitorilor a acoperişuri în pantă

Țigle ceramice solzi+coame

Ţiglele solzi presate au lungimi între 420 – 350 mm cu lăţime între 200 – 150 mm în funcţie de tip şi fabricant.

Ţiglele şi coamele trebuie să fie prevăzute cu găuri de prindere. Diametrul găurilor de prindere trebuie să fie de 1,5 mm la ţigle şi de min. 2,0 mm la coame.

Se admite ca max. 5% din ţigle sau coame să nu aibă găuri de prindere.

Înălţimea ciocurilor pentru prinderea ţiglelor se recomandă să fie de 20 mm, dar nu mai mică de 15 mm.

Culoarea:caramizie(culoarea naturala)

Caracteristici fizico-mecanice:

- sunetul la lovire cu un ciocan trebuie să fie clar, nedogit;
- structura în aparatură trebuie să fie omogenă, compactă, cu granulaţie mică şi fără stratificaţii care să influenţeze rezistenţa la îngheţ, dezgheţ;
- impermeabilitatea, capacitatea portantă şi rezistenţa, dezgheţ, conform SR EN 539-2:2006

Forma ţiglelor şi a coamelor trebuie să fie regulată şi fără valuri, cele fabricate manual pot fi convexe spre planul cu cioc cu săgeată max.1/2 grosimea ţiglei.

Se admite denivelarea colţurilor de maxim 4 mm. Turtiri la colţuri se admit pe max. 1/3 din înălţime. Nu se admit crăpături.

Granule de var sau alte corpuri străine se admit cu diametrul maxim de 3 mm. Bavuri nu se admit. Se admit mici variaţii de nuanţă.

Toate materialele livrate pe şantier vor fi însoţite de certificat de calitate. Înaintea recepţiei se verifică cantitatea, calitatea ambalajului şi a produselor livrate, corespondenţa cu condiţiile tehnice de dimensiune şi calitate.

Culoarea ţiglei

Ţiglele fără falţ vor fi de culori diferite – nuanţe diferite ale aceleiaşi game cromatice natur, pentru a rupe monotonia aspectului ţiglelor noi şi pentru a sugera imaginea unei învelitori istorice. În mod obligatoriu toate ţiglele antichizante din aceste game vor avea caracteristici fizico-chimice identice şi vor fi furnizate de acelaşi producător.

Materiale auxiliare

opritori de zapada

Ţiglele parazapada

Ţiglele parazăpadă nu pot opri cantităţile mari de zăpadă, înaceste cazuri este recomandată folosirea sistemelor auxiliare de parazăpezi (grilaje parazăpadă). Ţiglele parazăpadă se vor aşeza în al doilea si al patrulea rând, calculat de la streaşină -in ritm de doua tigle.

grilaje parazapada

cuie

sarma zincata

Sipci de lemn Se vor folosii sipci drepte fara noduri . Dimensiunea sipcilor va fi 2,4x2,4cm.

Distanta intre sipci- conform prescriptiile producatorului

Panta acoperisului	Distanta intre sipci	Distanta intre sipci	Metode de fixare
	Acoperire simpla	Acoperire dubla	
Peste 25	15,5cm	31,5cm	Nu se fixeaza
Peste 30	16cm	32,5cm	Nu se fixeaza
Peste 35	16,5cm	31cm	Nu se fixeaza
Peste 40	17cm	30cm	Se fixeaza fiecarea 2 -3 tigla cu cui
Peste 50	17cm	30cm	Se fixeaza fiecare tigla cu cui

Petrecerea minimală a ţiglelor de 8 cm, respectiv 10 cm se asigură prin stabilirea corectă a interaxulului şipcilor în funcţie de lungimea ţiglei:

a) la aşezare simplă interaxul şipcilor (y) = lungimea ţiglei (x) – 8 (10) cm

b) la aşezare dublă interaxul şipcilor (y) = lungimea ţiglei (x) – 8 (10) cm

c) la aşezare dublă interaxul şipcilor (y) = [lungimea ţiglei (x) – 8 (10) cm] / 2.

d. Dimensiunea, forma, aspectul şi descrierea execuţiei lucrării

Lucrări pregătitoare

Pregatirea stratului suport

Înainte de începerea execuţiei învelitorii, stratul suport al acesteia va fi riguros controlat privind:

-respectarea soluţiilor, materialelor, dimensiunile şi asamblarea elementelor;

-respectarea pantelor, scurgerilor, planeităţii şi aliniamentului fermelor, panelor şi căpriorilor, în conformitate cu datele din proiect: abaterile admisibile de la planeitate măsurate cu dreptarul de 3 m lungime este 5 mm în lungul liniei de cea mai mare pantă şi de 10 mm perpendicular faţă de aceasta;

-şipcile să fie bine fixate pe căpriori la distanţe calculate în funcţie de lungime, verificate de proiectant; -poala vor avea un şorţ de tablă de zinc de 15 cm lăţime prinse cu agrafe la max.40 cm, un rând de carton bitumat continuu pe întreaga suprafaţă.

-protecţie anticorozivă prevăzută în proiect pentru părţile metalice;

-îndepărtarea urechilor de montaj, mustăţilor, resturilor de materiale, molozului de pe faţa superioară a

suportului.

În timp de iarnă, înainte de începerea execuţiei învelitorii, stratul suport şi materialele ce se pun în opera vor fi bine curăţate de zăpadă şi de gheaţă.

Lucrările de tinichigerie (rosturi, dolii, pazii, streaşini) vor precede montarea învelitorii propriu-zise: Lucrările de tinichigerie vor fi din tablă de zinc de 0,6-0,8 mm prinse cu copci de tablă galvanizată. Falţurile se execută duble şi cositorite. Racordurile învelitorilor din ţiglă de calcane şi timpane sau acoperirea acestora se va face cu şorţ din tablă, care se ridică 20 – 25 cm pe elementul vertical.

Montarea tiglelor

Montarea ţiglelor se va începe de la poală către coamă.

Rândurile de ţigle se vor decala unul faţă de celălalt cu o jumătate de ţiglă. Primul rând de la streaşină şi ultimul rând de la coamă este totdeauna dublă.

În câmpul învelitorii, ţiglele solzi se vor lega de şipcă cu sârma zincată la fiecare al patrulea rând. La streaşină şi la margini precum şi în câmpul acoperişurilor a căror pantă depăşesc pe cele uzuale se vor lega toate ţiglele. Coamele învelitorii se vor executa cu ţigle de coame. Tiglele de coamele se petrec 8 cm. Fixarea lor se va face cu cuie sau legate cu sârmă. Pentru coamele înclinate montarea coamelor se va face după ce în lungul pantei de coamă se vor bate două şipci separate prin fururi la maximum 1 m distantă.

Ţiglele ce se montează la dolii, timpane, contraforturi etc. se vor secţiona la faţa locului după necesităţi.

Executarea lucrărilor pe timp friguros – învelitorile de ţiglă se pot executa în orice anotimp, cu precizarea ca lucrările de rostuire cu mortar de var-ciment să fie amânate pentru a fi executate pe timp călduros. Mortarul de rostuire se va colora mineral funcție de culoarea tiglei.

Țiglele solzi fără falț vor fi de culori diferite – nuanțe diferite ale aceleiași game cromatice, pentru a rupe monotonia aspectului țiglelor noi și pentru a sugera imaginea unei învelitori istorice. În mod obligatoriu toate țiglele antichizante din aceste game vor avea caracteristici identice și vor fi furnizate de același producător.

e.Ordinea de execuţie, probe, teste, verificări ale lucrării

EXECUTAREA LUCRĂRILOR

Generalitati:

Culoarea tigle folosite va fi cea naturala -caramizie.

Montarea tiglelor

Montarea ţiglelor se va începe de la poală către coamă. Rândurile de ţigle se vor decala unul faţă de celălalt cu o jumătate de ţiglă. Primul rând de la streaşină şi ultimul rând de la coamă este totdeauna dublă.

Controlul calităţii

Verificarea calităţii în timpul execuţiei se va face conform prevederilor din Procedura pentru verificarea calităţii şi recepţiei lucrărilor de învelitori ceramice la construcţii vechi - PCC-009-2000 şi din "Instrucţiuni pentru verificarea calităţii şi recepţionarea lucrărilor ascunse".

Pe parcursul execuţiei lucrărilor de învelitori se va verifica în mod special:

-Îndeplinirea condiţiilor de calitate a suportului învelitorii, consemnându-se aceasta în procesul verbal de lucrări ascunse;

-Calitatea principalelor materiale ce intră în operă conform standardelor şi normelor respective;

-Respectarea întocmai a prevederilor din proiect şi a dispoziţiilor de şantier;

-Corectitudinea execuţiei conform prevederilor capitolului prescripţii de şantier. Pentru lucrările găsite necorespunzătoare se vor de dispoziţii de şantier pentru remediere sau refacere.

f. Standardele, normativele şi alte prescripţii

NP-069-02. - Normativ pentru proiectarea, execuţia şi exploatarea învelitorilor a acoperişuri în pantă

Caracteristici fizico-mecanice ale țiglelor:

- impermeabilitatea, capacitatea portantă şi rezistenţa, dezgheţ, conform SR EN 539-2:2006

CERINTE DE CALITATE

Materiale de bază: ţigle şi coame, ce trebuie să corespundă condiţiilor tehnice prevăzute în standardele SR EN 1304 / 2005 - Ţigle de argilă arsă pentru acoperişuri discontinue. Definiţii de produse şi specificaţii; SR EN 1024:2000, SR EN 538:2000, SR EN 539-2:2006 – Condiţii de calitate pentru ţigle

Materialele auxiliare – şipci, mortar de ciment, var, cuie, sârma zincată, tablă zincată de culoarea identică cu cea ţiglei, materiale mărunte de lipit, carton bitumat sau împâslitură din fibră de sticlă bitumată, trebuie să corespundă standardelor din tabel.

g. Condiţiile de recepţie, măsurători, aspect, culori, toleranţe şi altele asemenea

Controlul şi recepţia lucrărilor de trasare:

1. toate elementele se vor trasa premergator executiei.

2. se va verifica poziţionarea elementelor în raport cu situatia existenta pe santier.

3. In cazul unor diferente aparute se va lua legatura cu proiectantul general sau proiectantul de specialitate.

4. în final, se va face recepţia şi se vor consemna constatările într-un registru de procese verbale pentru verificarea calităţii lucrărilor.

Recepţia lucrării

Recepţia lucrărilor de învelitori se va face la completa terminarea execuţiei lor, inclusiv tinichigeria şi va consta în:

a. Verificări scriptice privind:

- calitatea suportului pe bază de proces verbal de lucrări ascunse;
- calitatea materialelor puse în operă pe baza de certificate de calitate şi executând buletine de încercări şi analize;

b. Verificări fizice privind:

- completa terminare a lucrărilor de învelitori;
- respectarea prevederilor NP-069-02, a detaliilor tip a proiectului lucrării şi a dispoziţiilor de şantier.

La recepţia lucrărilor se va proceda la examinarea lor minuţioasa, în special la dolii, racordări, străpungeri, rosturi. Învelitorile terminate trebuie să corespundă următoarelor condiţii:

- să respecte cotele şi pantele prevăzute, cu abatere admisibilă la pante de maxim 5% faţă de cele prevăzute in proiect;
- să îndeplinească funcţia de îndepărtare completă a apelor pluviale şi să asigure condiţia de etanşeitate generală;
- elementele rigide ale învelitorii (ţigle) să nu prezinte rupturi, crăpături perforări greşite, să fie fixate de suport, pe care să reazeme fără să joace, să aibă petrecerile aliniate şi suficiente pentru a asigura etanşeitatea generală a învelitorii (privind învelitoarea pe dedesubt, nu trebuie să se vadă lumina din exterior, atât în câmp mai ales în dreptul racordurilor la turn, calcane).

Conform Programului de control al proiectantului de arhitectură faza de lucrare montare învelitori din țiglă va fi supusă controlului fiind verificată calitativ și din punctul de vedere al conformării la prevederile proiectului. Se va încheia un Proces Verbal de receptie calitativă.

h. Urmărirea privind comportarea în timp a construcției și documentația privind post-utilizarea construcțiilor

În timpul exploatarii normale a constructiei, se va urmari în mod sistematic comportarea învelitorii constructiei, verificându–se periodic starea constructiei, verificându–se cel putin odata pe an, prin vizionare, toate elementele de constructii si instalatii, consemnându–se neregulile constatate în procese verbale.

Se va acorda atentie verificarii starii tehnice ale acoperisurilor, invelitorii si tinichigeriei si instalatiilor purtatoare de apa, luându–se masuri imediate pentru eliminarea defectiunilor constatate.

Se vor controla elementele de constructii din lemn, verificându–se daca nu cumva sunt umede, atacate de ciuperci sau insecte xilofage. Va fi verificata starea ignifugarii elementelor din lemn .

Se vor efectua controale privind starea învelitorilor constructiei, în urma evenimentelor exceptionale cum sunt: cutremurele, incendiile, inundatiile, ploile torentiale, caderile masive de zapada, prabusirile sau alunecarile de teren, etc.

Pe baza constatarilor facute se vor executa lucrai de intretinere, de reparatii curente si de reparatii capitale, cu respectarea legislatiei în vigoare.

Observatiile privind comportarea în timp a constructiilor vor fi inscrise în JURNALUL EVENIMENTELOR, evenimentele find consemnate, codificate în functie de categoria de evenimente, prezentându– se efectele sale asupra constructiei, fiind notate cu :

UC – urmarirea curenta

US – urmarirea speciala

M – masuri de interventie în cazul constatarii de deficiente (reparatii, consolidari, demolari, etc.)

E – evenimente exceptionale , cutremure, incendii, inundatiil, ploi torentiale, caderi masive de zapada, prabusiri sau alunecari de teren, etc.

D – Procese verbale intocmite de organele de verificare

C – rezultatele controlului privind modul de întocmire și de pastrare a cartii tehnice a constructiei

Intocmit
Arh. Alexandru Ilies

SOCIETATEA COMERCIALĂ J24/388/2014 ARHIBOX STUDIO S.R.L. CIF 33073211 BAIA MARE - ROMÂNIA

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA TNA 7238 Alexandru ILIEȘ Arhitect cu drept de semnătură

proiectant	S.C. ANESI PROIECT S.R.L. Baia Mare
beneficiar	COMUNA OCNA SUGATAG, JUDETUL MARAMURES
investitia	"Cresterea eficientei energetice si gestionarea inteligenta a energiei la cladire gradinita-scoala cu clasele I-IV, in localitatea Budesti (Susani), comuna Budesti, judetul Maramures"
specialitatea	Constructii si instalatii
faza de proiectare	P.Th.
nr proiect	34 - 2023

EXEMPLAR 1

Denumirea:	"CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA CLADIRE GRADINITA- SCOALA CU CLASELE I-IV, IN LOCALITATEA BUDESTI (SUSANI), COMUNA BUDESTI,JUDETUL MARAMURES"
Beneficiar:	COMUNA BUDESTI, JUDETUL MARAMURES
Amplasament:	Jud. MARAMUREȘ, Com. BUDESTI, loc.Budesti , NR. 543
Faza de proiectare:	P.Th.

"CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA CLADIRE GRADINITA- SCOALA CU CLASELE I-IV, IN LOCALITATEA BUDESTI (SUSANI), COMUNA BUDESTI, JUDETUL MARAMURES

PROIECT NR.:	34/ 2023
PROIECTANT GENERAL:	S.C. ANESI PROIECT S.R.L.
ADRESA:	JUDETUL MARAMURES, ORAS BAIA MARE, STR. I.L. CARAGIALE, NR. 7/10
PROIECTANT ARHITECTURA:	S.C. ARHIBOX STUDIO SRL- arh. ALEXANDRU ILIES

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

Realizarea lucrărilor se va face în condițiile respectării *Legii nr. 10/1995 "Legea privind calitatea în construcții "* și a Regulamentului de conducere a calității în construcții prin *H.G. 261-1994.*

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

Denumirea obiectivului de investitii: **"CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA CLADIRE GRADINITA- SCOALA CU CLASELE I-IV, IN LOCALITATEA BUDESTI (SUSANI), COMUNA BUDESTI, JUDETUL MARAMURES"**

1.1 Amplasament : **jud. Maramureș, com. Budesti, localitatea Budesti, nr. 543**

1.3. Ordonatorul principal de credite : **MINISTERUL MEDIULUI, APELOR SI PADURILOR**

1.4 Investitorul : **MINISTERUL MEDIULUI, APELOR SI PADURILOR**

1.5. Beneficiarul investiţiei :**Comuna Budesti, judetul Maramures**

1.6. Elaboratorul proiectului tehnic de execuţie :**SC ANESI PROIECT SRL – proiectant general**
Baia Mare, str. I.L. Caragiale 7/10

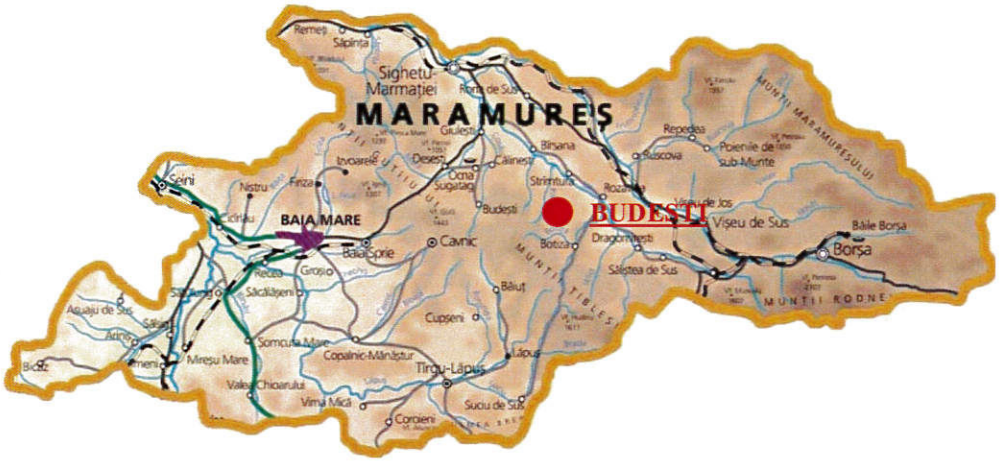
2 PREZENTAREA SCENARIULUI APROBAT ÎN CADRUL DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENŢII

2.1. PARTICULARITĂŢI ALE AMPLASAMENTULUI, CUPRINZÂND:

a) Descrierea amplasamentului;

Comuna Budestii este situată în bazinul superior al râului Cosău, care strabate comuna de la sud-est spre nord-vest, la poalele Munţilor Gutâi, care străjuiesc comuna in partea de sud-vest. La 45 km distanţă de municipiul Baia Mare, la 25 km de Municipiul Sighetu Marmatiei si 18 km distanţă de orasul Cavnic. Este format din localităţile :

Budesti– centru administrativ si Sarbi. Comuna face parte din Maramureşul istoric, având o populaţie de 3055 locuitori (coform recensământ din 2011).



Comuna este asezata in extremitatea vestica a Grupei de Nord a Carpatilor Orientali la o altitudine mediede 610 m, în Depresiunea Maramureşului, pe valea răului Coşeu, la intersectia drumul judetean DJ186B – Ocna Sugatag – Sighetu Marmaţiei si DJ109Fce leaga comuna de orasul Cavnic .

Accesul la proprietate este asigurat din drumul comunal pietruit amplasat pe latura estica a parcelei, conform planului de situație anexat.

Vecinătățile parcelei sunt următoarele:

-la sud: drum comunal asfaltat

-la vest si nord,: proprietati private

b)Topografia

Terenul este cu o pantă generală medie/mare, trecerea de pe o terasă pe alta făcându-se cu "pași" mari de 1,00-1,50 m, dar clădirea este situată pe un teren practic plan cu mici denivelări antropice și o ușoasă declivitate sud nord.

Stabilitatea la data executarii lucrarilor de teren (noiembrie 2021) era asigurata. Întreaga zonă este stabilă fără pericol de alunecare.

c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Clima

Din punct de vedere climatic, localitatea Budești are o climă temperat continentală cu o medie a temperaturii de 17 °C, vânt dinspre S cu 10 km/h, umiditate de 36 %

Temperatura medie anuală a aerului 0-1,5oC. Temperatura minimă lunară se înregistrează în februarie -8-10o, iar cea maximă în iulie +10o. Îngheţurile şi dezgheţurile repetate, au ca efect formarea unui relief periglaciar, din „marmite", ce au aspectul unor muşuroaie, cu o răspândire reprezentativă în zonă.

Precipitaţii anuale: cele mai abundente se realizează în intervalul mai-iunie, iar cele mai scăzute în luna ianuarie.

În zona studiată, cantităţile de precipitaţii variază în jurul valorii de 1150 mm. Zăpezile abundente se menţin 125-150 zile pe an. Vântul bate în mod frecvent din sectorul vestic, încadrându-se circulaţiei generale a atmosferei, caracteristice pentru nordul ţării. În zona amplasamentului vântul are o viteza medie de 7-8 m/sec.

Hidrologic și Hidrogeologic

Cosăul izvorăşte de sub culmile Sarmates prin izvorul Calinii şi de sub Prislop prin izvorul Roşu şi din izvorul Negru, străbătând comuna de la sud-est spre nord-vest, primind în drumul său afluenţi: Sava, Oanta, Rasorul, Grua şi Valea Popii.

Zona, în întregime, este caracterizată prin existenţa unei pânze de apă freatică, situată la adâncimi de -4,50 ÷ -6,00 m faţă de cota terenului natural, în nivelul de bolovăniş şi pietriş .

Variaţiile nivelului pânzei de apă freatică sunt în strânsă legătură cu regimul precipitaţiilor şi de debitul râului Cosău.

d) *Geologia si seismicitatea*

Comuna Budeşti este aşezată în bazinul superior al râului Cosău, aparţinând Piemontului Gutinului, ce se dezvoltă sub abruptul munţilor Gutâi, având caracter de piemont tipic de acumulare şi aspect de culmi deluroase în alternanţă cu bazinete depresionare.

Piemontul Gutinului s-a format în timpul periglaciarului din material carat, care la partea inferioară se continuă cu culmi deluroase.

Satul este mărginit la sud, de culmile Făgădăul Pintii (1258), Plesca (1322) şi Prisaca, (ce fac hotar cu comuna Băiuţ). Spre sud-vest comuna se învecinează cu comuna Botiza, fiind despărțită de aceasta de culmile Sarmates și Clife.

Școala Susani este situat pe platoul terasei T3 a râului Cosău, terasă înaltă, pe alocuri abruptă, aluvionară.

Geologic, Satul Budești așezat fiind în piemontul Gutâiului este alcătuit din material eruptiv şi sedimentar, dispus într-o stratificaţie încrucişată cu grosimi extrem de variabile, care acoperă roca de bază, alcătuită din formaţiuni pliocene şi neogene.

Amplasamentul terenului fiind pe terasa superioară a Cosăului este alcătuit din depozite acoperitoare aluvionare de vârstă cuaternară reprezentate prin argile prăfoase, nisipoase, consistente, nisipuri și pietrișuri, bolovănișuri cu grosimi de 2,00 - 4,00m, ce stau peste roca de bază. Prezența nisipurilor și a pietrișului mărunt în partea superioară a coloanei ltologice se datorează paleoterasei T2 sau de lunca a Cosăului

În fundament sunt roci magmatice - andezite şi aglomerate piroclastice aparţinînd activităţii eruptive din Neogen şi roci sedimentare de vârstă Panonniană cu grosimi de peste 300m formate din alternanţe de argile marnoase compacte şi intercalaţii lenticulare de nisipuri.

Din punct de vedere **seismic** amplasamentul se încadrează în zona ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului de **ag =0.15 g** pentru o perioadă de colţ a spectrului seismic **Tc = 0.7 sec**, considerând un cutremur cu interval mediu de recurenţă de 225 ani (conform normativului P100-1/2013).

e) *Devierile si protejarile de utilitati afectate*

Utilitatile existente nu vor fi afectate prin realizarea lucrarilor propuse.

f) Suresele de apa, energie electrica, gaze, telefon si alele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului se realizeaza din reteaua de distributie energie electrica, existenta in localitatea Sat Sugatag, prin intermediul unui branşament trifazat.

Alimentarea cu apa potabila a obiectivului se face din reţeaua de apa potabila existenta in zona. Clădirea existentă beneficiază de branşament de apă, presiunea apei din reteaua publica este suficienta pentru alimentarea cu apa rece menajera a tuturor consumatorilor din incinta.

Canalizare ape uzate menajere:

Instalatia interioara de canalizare preia apele uzate menajere provenite de la obiectele sanitare si le dirijeaza catre bazinul vidanjabil existent.

Incălzirea spaţiilor:

Se realizeza prin corpuri statice alimentate de la CT care functioneaza cu combustibil solid.

g) Căile de acces permanente, căile de comunicaţii şi altele asemenea;

Accesul la proprietate este asigurat din drumul comunal pietruit amplasat pe latura estica a parcelei, conform planului de situație anexat.

h) Căile de acces provizorii;

Nu este cazul.

i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil:

Conform certificatului de Urbanism nr.41/25.11.2021 prelungit, emis de Primaria Comunei Budesti,

imobilul este situat in zona de protectie fata de obiective cu valoare de patrimoim Biserica de lemn „SF.Nicolae" Budesti – Susani, motiv pentru care, prin prin Certificatul de Urbanism sus mentionat s-a solicitat avizul Directiei Judetene pentru Cultura, Culte si Patrimoniu Cultural National Maramures.

2.2. SOLUŢIA TEHNICĂ CUPRINZÂND:

a) *Caracteristici tehnice şi parametri specifici obiectivului de investiţii;*

Terenul se află in domeniul public proprietate a comunei Budesti, intravilanul localitatii Budesti, conform actelor anexate. Construcţia, care face obiectul acestei investitii, este o clădire parter construită in anul 1948 si este inregistrată ca şi « Scoala ». Este proprietatea comunei Budesti, conform "Inventarului bunurilor domeniului public al comunei Budesti, pozitia 14.

Această clădire, luând în considerare istoricul şi actele existente în timp, se poate analiza prin existenţa actuala a celor 2 functiuni cu accese separate : gradinita si scoala generala cu clasele I-IV.

Dupa lucrarile propuse, cladirea isi pastreaza functiunile existente.

Principalele caracteristici ale cladirii, sunt:

- cladirea se dezvolta pe un singur nivel
- funcțiunea actuală a clădirii este de unitate de învățământ, funcțiune ce se va păstra și după realizarea intervențiilor propuse.
- clădirea este racordată la utilităţile edilitare existente în zonă : instalaţii electrice, alimentare cu apă, canalizare în bazin vidanjabil.

INDICATORI TEHNICI:

Caracteristicile construcţiei studiate

- Funcţiuni: cladire de invatamant (gradinita si scoala generala cls I-IV)
- Categoria de importanta: C-normala
- Clasa de importanta: II (constructii de importanta deosebita-scoala cu grupe de gradinita in componenta-conf. P100/1 – 13)
- Regim de înălţime: P
- H max coama: +6.81m (calculata de la cota +o.oo)
- H max strasina: +3.46m (calculata de la cota +o.oo)
- Suprafaţă teren: St = 3210 mp(din acte)
- Suprafaţă construita existenta: 278 mp
- Suprafaţă construita propusa: 301 mp
- Suprafaţă desfăşurată existenta : 278mp
- Suprafaţă desfăşurată propus : 301mp
- POT existent = 8.9%
- POT propus = 9.4%
- CUT existent = 0.09
- CUT propus = 00094
- Suprafata utila cladire gradinita/scoala existent : 274.34mp
- Suprafata utila cladire gradinita/scoala propusa : 274.34mp
- Suprafata utila cladire CT existenta: 0.00mp
- Suprafata utila cladire CT propusa: 16.00mp

DESCRIEREA FUNCTIONALA

Clădirea existenta analizată este o construcție dezvoltata pe un singur nivel – parter. Din datele furnizate de proprietar imobilul a fost realizat în anul 1948. Proprietarul nu deține cartea construcției, astfel că nu se cunosc date despre modul de realizare sau despre intervențiile în timp asupra clădirii.

Functional datorita vechimii cladirii aceasta are evidente deteriorari ale finisajelor dar si functional aceasta nu se mai incadreaza in cerintele normativelor actuale. Astfel s-a incercat refacerea fluxurilor interioare pentru a indelpinii cerintele de siguranta si de sanatate existente.

Functional fluxurile si incaperile rezultate se vor dispune astfel:

	FUNCTIUNEA	*Destinaţie încăpere*	*Au - mp*
1.	*SCOALA*	*Hol acces*	*9.92*
		Sala de clasa	*39.17*
		Sala de clasa	*48.33*
		Gr sanitar	*21.73*
		Sutila scoala	***119.15***
2.	*GRADINITA*	*Hol acces*	*29.00*
		Sala de clasa	*50.65*
		Debara	*11.04*
		Gr sanitar	*14.10*
		Sutila scoala	***104.79***
		Sutila totala cladire scoala/gradinia	***223.94***
3.	*CT*	***Sutila CT***	***4.00***
TOTAL		***Sutila totala***	***227.94***
		Suprafata construita	***300.74***
		Suprafata desfasurata	***300.74***

Fluxuri tehnologice:

Cladirea gradinita/scoala este impartita in 2 spatii functionale cu accese directe din exterior care cuprind sali clasa, grupuri sanitare, holuri.

In zona accesului gradinitei, in fatada vestica , treptele aferente se vor reface ingloband si rampa pt pers.cu handicap.Treptele de acces se vor reface si se vor placa cu piatra, realizandu-se o suprafata omogena, care sa sublinieze accesul in cladire.

Cladirea CT este proupsa a se realiza in partea de nord a cladirii.

b) Varianta constructivă de realizare a investiţiei;

SITUATIA PROPUSA

Derularea proiectelor prin "Programul privind cresterea eficientei energetice si gestionarea inteligenta a energiei in cladirile publice" au ca obiectiv îmbunătățirea furnizării de servicii publice la nivel local, in vederea satisfacerii si eficientizarii serviciilor prestate in interesul populatiei comunei. In acest context si tinand cont de starea generala a cladirii, asupra careia se propune prin aceasta documentatie sa se intervina, se urmareste atingerea obiectivelor specifice si anume:

- reducerea consumului de energie termica pentru asigurarea necesarului de caldura;
- cresterea confortului termic al personaluilui care-si desfasoara activitatea in cadrul cladirii;
- cresterea randamentului si optimizarea exploatarii sistemului de incalzire;
- reducerea cheltuielilor de intretinere a instalatiilor;

SOLUTII CONSTRUCTIVE SI DE FINISAJ

Cladire gradinita-scoala

Sistemul constructiv:

Sistemul structural al clădirii, analizat în termeni globali, se prezintă astfel:

- zidărie portantă cu compartimentare rară, tip celular, pe zona sălilor de clasă și culoar marginal.
- planșeu peste parter din grinzi de lemn.
- acoperiș tip șarpantă de lemn pe scaune, rezemate pe elementele portante ale planșeului peste parter. Învelitoarea actuală este din azbociment ondulat.
- fundațiile clădirii sunt directe, de suprafață, realizate ca fundații continui din beton ciclopian cu soclu din beton, având lățimea de cca 0,50 m, la o adâncime variabila de cca -0,90÷-1,00 măsurată de la nivelul terenului

In urma studiilor facute si a anlizarii cladirii, s-au identificat problemele care fac obiectul lucrarilor care se vor executa. Astfel, masurile propuse pentru atingerea scopului acestui proiect sunt:

a)Descrierea principalelor lucrari de interventie:

- Lucrari de interventii lainfrastructura in vederea consolidarii zonelor degradate.
- Inainte de anveloparea clădirii, se vor decoperta toate zidurile portante de tencuielile neaderente, inclusiv mortarul din rosturi pe o adâncime de cca 3 cm.
- Se va analiza amploarea fisurilor constatate pe suprafața pereților. Cele de suprafață, cu lățime redusă, sub cca 1,0 mm, se vor șanfrena și închide cu rășini epoxidice. Zonele identificate cu fisuri adânci - crăpături, care pătrund peste ¼ din grosimea pereților, se vor cămășui cu plase sudate și conectori metalici. Modul de realizare se va analiza la fața locului, deoarece prinderile necontrolate, prin forare, ale conectorilor în zidăria cu mortar inert pot produce degradări ale pereților.
- Inainte de realizarea tencuielilor, toate rosturile golite se vor închide cu mortar M10Z.
- Pentru intervenții la soclu se vor utiliza mortare hidrofuge pentru a stopa accesul apei spre baza pereților parter.
- Concomitent cu decopertarea podului de materialele termoizolante vechi se vor revizui grinzile planșeului peste parter existente, cu înlocuirea / consolidarea celor degradate. De asemenea se vor verifica și consolida prinderile grinzilor de cosoroaba perimetrală, lucrare inaccesibilă la data verificării la fața locului.
- Se vor revizui elementele de lemn ale șarpantei, cu înlocuirea celor degradate și refacerea îmbinărilor deteriorate.

b)Descrierea altor categorii de lucrari incluse in solutiile tehnica de interventie propusa:

.- izolarea termica a fatadelor, partea vitrata, prin inlocuirea tamplariei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului in cladire, cu tamplarie eficienta energetic;

- izolarea termica a fatadelor, partea opaca, pereti exterior-15 cm vata minerala de fatada, polistiren extrudat de 5 cm soclu;
- termoizolarea placa pe sol cu un strat de polistiren extrudat de 10 cm-zona gradinita;
- termoizolarea planseului peste ultimul nivel cu vata minerala bazaltica de 20cm grosime;
- inlocuireainvelitoriidin eternit cu invelitoare din table amprentata;
- refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie;
- repararea trotuarelor de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura cladirii;
- repararea si inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice,
- demontarea sobelor de teracota si refacerea pardoselilor;
- construire cladire pentru a crea spatiu necesar pentru centrala termica;
- realizarea unei rampe de acces in cladire pentru persoane cu dizabilitati;
- realizarea instalatiei interioare de distributie a agentului termic, inclusiv izolarea termica a acesteia,
- dotarea cu cazanin centrala termica
- dotare cu corpuri de incalzire statice,
- inlocuirea si completarea instalatiei interioare de distributie a apei calde de consum, inclusiv izolarea termica a acesteia;
- reabiltarea si modernizarea instalatiei de iluminat prin inlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
- inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente si incandescente, inclusiv suplimentarea numarului acestora, cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata, inclusive tehnologie LED;

.- instalarea de corpuri de iluminat cusenzori de miscare/prezenta acolo unde se impun

- demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatade, precum si montarea remontarea acestora, dupa efectuarea lucrarilor de interventie;
- lucrari de montare a instalatiilor electrice de forta in centrala termica;
- sisteme de alimentare cu energie utilizand instalatii cu panouri solare si fotovoltaice.
- dotarea cu instalatie de paratraznet si instalatie de detctie si semnalizare incendiu.

Lista echipamente tehnologice

	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		
	Sistem solar apa calda menajera cu boiler V=200 l	BUC.	1,000
	Set panou fotovoltaic 2,4kW	BUC.	1,000
	Cazan cu functionare pe combustibil solid cu gazeificare P=30kW	BUC.	1,000

Cladire CT - corp nou, propus:

- executarea unei plăci armate peste fundații;
- executarea zidăriei de rezistență exterioară de 30 cm grosime;
- executarea planșeului din beton armat peste parter, cu strat termoizolant din vată minerală de 15 cm grosime;
- executarea acoperișului cu învelitoare din țiglă metalică, pe o structură de șarpantă simplă din lemn;
- pardosea din plăci ceramice;
- aplicarea unui placaj din polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime.
- pe suprafața exterioară a anvelopei se va aplica o soluție de îmbunătățire a rezistenței termice prin placarea acesteia cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime;
- montarea tâmplăriei din PVC în sistem termopan, cu geam de tip LOW-E 5;
- montarea glafurilor interioare din PVC cu grosimea de 20 mm și a glafurilor exterioare din aluminiu;
- închiderea anvelopei la partea superioară se va executa dintigla ceramica, pe o structură tip șarpantă din lemn pe scaune.

c) Trasarea lucrărilor;

Trasarea pe teren a lucrarilor se va face de personalul specializat, dotat cu aparatura corespunzatoare, pe baza proiectului, in prezenta beneficiarului, antreprenorului general, executantului si proiectantului.
Trasarea lucrărilor de construcție (corp 3), determinarea și fixarea pozițiilor obiectivului propus se va face de către specialiști topografi.

În primă etapă se trasează pe teren axele principale ale construcției proiectate, de la punctele de reper reprezentate de limitele parcelei.

Trasarea în detaliu a construcției se va face conform planului de situație propus și a planului de fundații.

Aceste etape vor fi consemnate prin procese verbale, conform programului de control.

Lucrările de trasare trebuie să asigure respectarea formei și dimensiunilor proiectate ale construcției, inclusiv poziția reciprocă în raport cu alte construcții, respectiv cu limitele proprietății.

La recepția construcției după terminarea lucrărilor, topografii vor realiza măsurători de verificare pentru întocmirea planului general cu elementele noi realizate pe teren, în vederea exploatării construcției terminate (inventar, intabulări).

d) Protejarea lucrărilor executate şi a materialelor din şantier;

Constructorul trebuie să asigure lucrările de execuţie, dotările şi materialele de protecţie împotriva degradărilor, furturilor până la recepţionarea lucrărilor de către beneficiar. Beneficiarul va asigura spaţiul pentru depozitarea materialelor, a echipamentelor, o construcţie închisă, spaţii din clădirea existentă, care asigură protecţia acestora cu condiţia depozitării şi închiderii materialelor şi echipamentelor la părăsirea punctului de lucru.

De asemenea , executantul va asigura măsurile de protecţie a lucrărilor deja realizate contra degradărilor pe perioadă de iarnă sau pe timp ploios.

e) Organizarea de şantier.

Conform legislatiei in vigoare, executia va fi urmarita din partea beneficiarului de un diriginte de santier atestat MLPAT. De asemenea antreprenorul va avea in echipa un responsabil tehnic cu executia atestat MLPAT.

Organizarea de șantier se va face în sistemul „fluxuri în lanț" - desfășurarea fluxurilor tehnologice fiind următoarea:

- lucrări de demolari
- lucrări de consolidari si reparatii structurale
- lucrări de execuție a hidroizolațiilor la soclu
- lucrări de execuție a compartimentărilor interioare
- lucrări de tâmplărie și finisaje
- lucrari de termoizolare fatade, socluri, pod
- lucrari de instalatii
- lucrari de amenajari exterioare-totuare

Lucrările de organizare de șantier se vor desfașura pe parcela beneficiarului, nefiind necesare alte suprafețe de teren (ale vecinilor sau din domeniul public). În timpul executării lucrărilor se vor respecta prevederile cuprinse în normativele aflate în vigoare (normele de protecția muncii, de igienă și sănătate, normele de prevenire și stingere a incendiilor).

Deseurile rezultate din lucrarile de constructii vor fi ridicate de catre o unitate de salubrizare autorizata si depoziate in locuri special amenajate conform prevederilor in vigoare.

Pe durata executarii lucrarilor de construire se vor respecta urmatoarele acte normative privind protectia muncii in constructii:

- Legea 90/1996 privind protectia muncii;
- Ord. MMPS 578/1996 privind norme generale de protectia muncii;
- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 - privind protectia si igena muncii in constructii -ed. 1995;
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la inaltime;
- Ord. MMPS 255/1995 - normativ cadru privind acordarea echipamentului de protectie individuala;
- Normativele generale de prevenire si stingerea incendiilor aprobate prin Ordinul MI nr.775/22.07.1998;
- Ord. MLPAT 20N/11.07.1994 - Normativ C300.
- alte acte normative in vigoare in domeniu la data executarii propriu-zise a lucrarilor.

Intocmit:
Arh. Alexandru Ilies

SOCIETATEA COMERCIALĂ J24/388/2014 ARHIBOX STUDIO S.R.L. CIF 33073211 BAIA MARE - ROMÂNIA

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA TNA 7238 Alexandru ILIEȘ Arhitect cu drept de semnătură

2.2.1 MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA

I.DATE GENERALE SI LOCALIZAREA PROIECTULUI DE INVESTITIE

1.1 Denumire proiect:

"CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA CLADIRE GRADINITA- SCOALA CU CLASELE I-IV, IN LOCALITATEA BUDESTI (SUSANI), COMUNA BUDESTI, JUDETUL MARAMURES"

1.2 Amplasament: ***LOCALITATEA BUDESTI nr.543, COMUNA BUDESTI jud. MARAMUREŞ"***

1.3 Date de identificare a beneficiarului:

a. beneficiar: ***Comuna BUDESTI, judetul Maramures***

b. adresa beneficiar: ***BUDESTI, nr.816, judetul Maramures,***

1.4 Incadrare urbanistica: Terenul se află in domeniul public proprietate a comunei Budesti conform actelor anexate. Amplasamentul se afla in intravilanul localitatii conform actelor anexate.

Caracteristicile amplasamentului

Vecinătăţi:- accesul se face din drumul comunal pietruit aflata in partea de est a parcelei.

-la sud: drum comunal asfaltat

-la vest si nord: proprietati private

Adîncimea de îngheţ: - 0,90m—1.00m

Adîncimea de fundare a cladirii sudiate conform studiiu geo : - 0.70m

Zona seismică: se încadrează în zona seismica avînd ag = 0,15 şi Tc = 0,7sec.

Caracteristicile construcţiei studiate

- Funcţiuni: ***-gradinita - scoala/cladire de invatamant***

- Categoria de importanta: ***C-normala***

- Clasa de importanta: ***II*** *(sub 250 de elevi.-conf. P100/1 – 13)*

- Regim de înălţime: ***P***

- H max coama: ***+6.81m (calculata de la cota +o.oo)***

- H max strasina: ***+3.46m (calculata de la cota +o.oo)***

- Suprafaţă teren: ***St = 3210 mp***

- Suprafaţă construita existenta: 278 mp

- Suprafaţă construita propusa: 301 mp

- Suprafaţă desfăşurată existenta : 278mp

- Suprafaţă desfăşurată propus : 301mp

- POT existent = 8.9%

- POT propus = 9.4%

- CUT existent = 0.09

- CUT propus = 00094

- Suprafata utila cladire gradinita/scoala existent : 274.34mp

- Suprafata utila cladire gradinita/scoala propusa : 274.34mp

- Suprafata utila cladire CT existenta: 0.00mp

- Suprafata utila cladire CT propusa: 16.00mp

II. DESCRIEREA SITUATIEI ACTUALE

Beneficiarul a solicitat prin tema de proiectare realizarea unor lucrari de reparatii si interventii pentru crestrea eficintei energetice si revitalizarea cladirii studiate. Clădirea analizată este o construcție existenta avand un singur nivel – parter, situată în limita intravilanului localității. Din datele furnizate de proprietar imobilul a fost realizat în anul 1948. Proprietarul nu deține cartea construcției, astfel că nu se cunosc date despre modul de realizare sau despre intervențiile în timp asupra clădirii.

Functional datorita vechimii cladirii aceasta are evidente deteriorari ale finisajelor dar si functional aceasta nu se mai incadreaza in cerintele normativelor actuale. Astfel s-a incercat refacerea fluxurilor interioare cat si amenajarea spatiilor care lipseau, pentru a indelpinii cerintele de siguranta si de sanatate existente.

Principalele caracteristici ale cladirii, sunt:

- *cladirea se dezvolta pe un singur nivel*
- *funcțiunea actuală a clădirii este de unitate de învățământ, funcțiune ce se va păstra și după realizarea intervențiilor propuse.*
- *clădirea este racordată la utilitățile edilitare existente în zonă : instalații electrice, alimentare cu apă, canalizare în bazin vidanjabil.*

Sistemul constructiv:

Sistemul structural al clădirii se prezintă astfel:

- zidărie portantă tip ZNA, cu compartimentare rară, tip celular, pe zona sălilor de clasă și culoar marginal.

- planșeu peste parter din grinzi de lemn.

- acoperiș tip șarpantă de lemn pe scaune, rezemate pe elementele portante ale planșeului peste parter. Învelitoarea actuală este din azbociment ondulat.

-fundațiile clădirii sunt directe, de suprafață, realizate ca fundații continui din beton ciclopian cu soclu din beton, având lățimea de cca 0,50 m, la o adâncime variabila de cca -0,90÷-1,00 m măsurată de la nivelul terenului.

In urma studiilor facute si analizei detaliatre a cladirii s-au identificat urmatoarele probleme care fac deasemenea si obiectul lucrarilor care se vor executa:

- *Degradari ale peretilor:*

- fisuri locale pe zonele de colț ale construcției și pe zona golurilor de ferestre - zonele slăbite ale pereților.

- pe suprafețe semnificative pereții sunt decopertați de tencuială, datorită calității slabe a acesteia, inclusiv a mortarului din rosturile zidăriei. Din verificarea rosturilor s-a constatat că liantul utilizat - var cu puțin ciment - este slab, datorită vechimii.

- jgheaburile și burlanele prezintă degradări locale prin lovire, cu precădere pe zona aruncătoarelor inferioare.

- *Degradari ale sarpantei +planseelor:*

-planșeul de lemn peste P și șarpanta pe scaune sunt rezolvate în soluții structurale de nivel local.

-elementele de lemn prezintă deficiențe specifice lemnului vechi, crăpături în lungul fibrelor, goluri de insecte și putreziri locale pe zonele infiltrațiilor de apă mai vechi. Există și zone cu intervenții reparatorii locale realizate improvizat. Învelitoarea școlii este din azbociment, nerecomandat a fi utilizat din cauza conținutului de azbest, material cu potențial cancerigen.

- *Degradari ale infrastructurii:*

- betonul din fundație și soclu este un beton slab, friabil, tip ciclopian, preparat cu balast grosier – pe suprafața soclului sunt vizibili bolovani de râu mari.
-cauza principală a degradării infrastructurii și a bazei pereților este lipsa sistematizării terenului din jurul școlii, care face ca apele din zonă să se infiltreze în infrastructura clădirii. De asemenea, lipsa trotuarelor din jurul construcției și a rigolelor marginale, cu burlanele deversând apele la baza soclului sunt o altă cauză a stării actuale a imobilului.

- *Cladirea are o eficienta energetica foarte slaba:*

- imobilul nu este protejat termic pe exterior. Modul de realizare a termoizolației a fost analizat și detaliat în cadrul auditului energetic
- confortul interior este afectat și de lipsa stratului termoizolator, atât la nivelul pardoselii parterului, dar mai ales la nivelul podului.

- *Partea de instalatii este veche si nu mai asigura necesarul actual.*

III PROPUNERI

Toate aceste constatari au dus la urmatoarele masuri propuse spre realizare:

Cladirea gradinita scoala generala:

a)Descrierea principalelor lucrari de interventie:

- Lucrari de interventii lainfrastructura in vederea consolidarii zonelor degradate.
- Inainte de anveloparea clădirii, se vor decoperta toate zidurile portante de tencuielile neaderente, inclusiv mortarul din rosturi pe o adâncime de cca 3 cm.
- Se va analiza amploarea fisurilor constatate pe suprafața pereților. Cele de suprafață, cu lățime redusă, sub cca 1,0 mm, se vor șanfrena și închide cu rășini epoxidice. Zonele identificate cu fisuri adânci - crăpături, care pătrund peste ¼ din grosimea pereților, se vor cămășui cu plase sudate și conectori metalici. Modul de realizare se va analiza la fața locului, deoarece prinderile necontrolate, prin forare, ale conectorilor în zidăria cu mortar inert pot produce degradări ale pereților.
- Inainte de realizarea tencuielilor, toate rosturile golite se vor închide cu mortar M10Z.

- Pentru intervenții la soclu se vor utiliza mortare hidrofuge pentru a stopa accesul apei spre baza pereților parter.
- Concomitent cu decopertarea podului de materialele termoizolante vechi se vor revizui grinzile planșeului peste parter existente, cu înlocuirea / consolidarea celor degradate. De asemenea se vor verifica și consolida prinderile grinzilor de cosoroaba perimetrală, lucrare inaccesibilă la data verificării la fața locului.
- Se vor revizui elementele de lemn ale șarpantei, cu înlocuirea celor degradate și refacerea îmbinărilor deteriorate.

b)Descrierea altor categorii de lucrari incluse in solutiile tehnica de interventie propusa:
- izolarea termica a fatadelor, partea vitrata, prin inlocuirea tamplariei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului in cladire, cu tamplarie eficienta energetic;
- izolarea termica a fatadelor, partea opaca, pereti exterior-15 cm vata minerala de fatada, polistiren extrudat de 5 cm soclu;
- termoizolarea planseului peste ultimul nivel cu vata minerala bazaltica de 20cm grosime;
- termoizolarea placa pe sol cu un strat de polistiren extrudat de 10 cm-zona gradinita;
- inlocuireainvelitoriidin eternit cu invelitoare din table amprentata;
- refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie;
- repararea trotuarelor de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura cladirii;
- repararea si inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice,
- demontarea sobelor de teracota si refacerea pardoselilor;
- construire cladire pentru a crea spatiu necesar pentru centrala termica;
- realizarea unei rampe de acces in cladire pentru persoane cu dizabilitati;
- realizarea instalatiei interioare de distributie a agentului termic, inclusiv izolarea termica a acesteia,
- dotarea cu cazanin centrala termica
- dotare cu corpuri de incalzire statice,
- inlocuirea si completarea instalatiei interioare de distributie a apei calde de consum, inclusiv izolarea termica a acesteia;
- reabiltarea si modernizarea instalatiei de iluminat prin inlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
- inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente si incandescente, inclusiv suplimentarea numarului acestora, cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata, inclusive tehnologie LED;
.- instalarea de corpuri de iluminat cusenzori de miscare/prezenta acolo unde se impun
- demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatade, precum si montarea remontarea acestora, dupa efectuarea lucrarilor de interventie;
- lucrari de montare a instalatiilor electrice de forta in centrala termica;

- sisteme de alimentare cu energie utilizand instalatii cu panouri solare si fotovoltaice.
- dotarea cu instalatie de paratraznet si instalatie de detctie si semnalizare incendiu.

Lista echipamente tehnologice

	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	UM	CANT
	Sistem solar apa calda menajera cu boiler V=200 l	BUC.	1,000
	Set panou fotovoltaic 2,4kW	BUC.	1,000
	Cazan cu functionare pe combustibil solid cu gazeificare P=30kW	BUC.	1,000

***Cladire CT** - corp nou, propus:*

- executarea unei plăci armate peste fundații;

- executarea zidăriei de rezistență exterioară de 30 cm grosime;

- executarea planșeului din beton armat peste parter, cu strat termoizolant din vată minerală de 15 cm grosime;

- executarea acoperișului cu învelitoare din țiglă metalică, pe o structură de șarpantă simplă din lemn;

- pardosea din plăci ceramice;

- aplicarea unui placaj din polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime.

- pe suprafața exterioară a anvelopei se va aplica o soluție de îmbunătățire a rezistenței termice prin placarea acesteia cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime;

- montarea tâmplăriei din PVC în sistem termopan, cu geam de tip LOW-E 5;

- montarea glafurilor interioare din PVC cu grosimea de 20 mm și a glafurilor exterioare din aluminiu;

- închiderea anvelopei la partea superioară se va executa din tigla ceramica, pe o structură tip șarpantă din lemn pe scaune.

CONCLUZII:<u>Lucrarile de arhitectura propuse vor duce la urmatoarele considerente definitorii ale cladirii rezultate astfel:</u>

Descrierea functionala

Functional fluxurile si incaperile rezultate se vor dispune astfel:

	FUNCTIUNEA	Destinație încăpere	Au - mp
1.	SCOALA	*Hol acces*	*9.92*
		Sala de clasa	*39.17*
		Sala de clasa	*48.33*
		Gr sanitar	*21.73*
		Sutila scoala	***119.15***
2.	GRADINITA	*Hol acces*	*29.00*
		Sala de clasa	*50.65*
		Debara	*11.04*
		Gr sanitar	*14.10*
		Sutila scoala	***104.79***
		Sutila totala cladire scoala/gradinia	***223.94***
3.	CT	***Sutila CT***	***4.00***
TOTAL		***Sutila totala***	***227.94***
		Suprafata construita	***300.74***
		Suprafata desfasurata	***300.74***

Fluxuri tehnologice:

Cladirea gradinita/scoala este impartita in 2 spatii functionale cu accese directe din exterior care cuprind sali clasa, grupuri sanitare, holuri.

In zona accesului gradinitei, in fatada vestica , treptele aferente se vor reface ingloband si rampa pt pers.cu handicap.Treptele de acces se vor reface si se vor placa cu piatra, realizandu-se o suprafata omogena, care sa sublinieze accesul in cladire.

La exterior in plan orizontal, lucrarile propuse inglobeaza doar lucrari de refacere si reparatii la treptele de acces si imbunatatirea lor fara a se propune alte constructii de copertine sau platforme noi (afara de rampa handicapati)si totuarele perimetrale cu drenuriile necesare. La interior avem recompartimentari usoare

- ***Închiderile exterioare și compartimentări interioare:***
  - *Toate tamplariile exterioare cat si partial cele interioare se vor schimba in tamplarii de generatie noua si se vor realiza din lemn cu geam termopan triplu .* ***In executie se va tine cont de grosimea tamplariilor furnizate de producator, iar golurile se vor realiza in asa fel incat usa/ golul de trecere rezultat dupa montaj sa ramana de 90 cm*** *minim.*

-Finisajele exterioare:

Finisajele exterioare ale construcţiei vor fi alcătuite din tencuieli decorative , în culori deschise de culoare alb/bej. Suprafeţele exterioare orizontale vor fi finisate cu materiale antiderapante astfel:

- *Accesul principal piatra naturala*
- *Accesul +treptele gradinita piatra naturala*
- *Rampa persoane cu dizabilitati beton elicopterizat*
- *Trotuarele de protectie : piatra natural in strat de beton*

Faţadele termoizolate neventilate vor fi compuse din:

1. zidărie exterioară plina

2. sistem termoizolant cu vata bazaltica de 15 cm cu protecţie la radiaţii UW cu strat vizibil din tencuială decorativă pe bază de răşini sintetice pentru exterior. Soclurile se vor termoizola cu polistiren extrudat de 5 cm si se vor finisa cu tencuieli dure gri.

3.Spaletii se vor termoizola cu vata bazaltica de 3 cm

– Finisajele interioare

Finisajele interioare ale construcţiei sunt cele uzuale pentru spaţiile de acest tip dar de calitate superioară, incluzând gleturi de ipsos pe toţi pereţii interiori, zugrăviţi cu vopsele lavabile, pardoseli din placi ceramice.

Se vor aplica finisaje asemanatoare cu cele existente : gresie. Grupurile sanitare noi vor primi de asemenea finisajele uzuale pentru astfel de spaţii: gresie pentru pardoseli şi faianţă/ placi compozit pentru pereţi.

– Învelitoarea

Toata invelitoarea se va desface si se va inspecta structura sarpantei. Partile afectate se vor inlocui. Se propune invelitoate din ***tigla ceramica*** *natur/caramiziu.*

Apa pluvială de pe învelitoare se va colecta prin intermediul sistemului de colectare pluviale speciale (burlane metalice rectangulare zincate sau vopsite la câmp electrostatic. Se pot utiliza burlane din materiale plastice (PVC, etc.). Apa pluvială se va colecta în interiorul incintei si se va dirija spre santul de garda existent in zona.

– Asigurarea utilităţilor

Utilităţile sunt asigurate din reţelele stradale existente în zonă: energie electrica, si apa, astfel:

a. instalaţii sanitare: de la reţeaua de apă existentă in zona ; apa calda- CT in condensatie cu combustibil solid.Se propune echiparea cladirii cu un sistem de preparare apa calda menajera cu panouri solare

b. instalaţii termice: centrala termica cu condensare pe combustibil lemn care se va monta in spatiul nou creat (cladire CT noua) si sistem de cu corpuri statice.

d. canalizare pluviala: elemente de colectare de tip jgeab si burlane exterioare preluate de sistemul interior si conduse spre santul de garda existent in zona.

e. instalaţii gaz metan:nu necesita

f. instalaţii electrice:instalaţia electrica necesara iluminatului interior si prize precum si cel exterior este posibila prin racordarea cladirii la sistemul de

energie existent, se propun solutii de iluminat noi de tip led si refacerea infrastructurii de instalatii existente. Se vor monta sisteme fotovoltaice pentru aportul de energie electrica, dorindu-se ca in scurt timp, cladirea sa devina independenta energetic

g.canalizare menajera: Apele menajere dirijate spre rețeaua interioara, conduse spre reteaua de canalizare -bazin vidanjabil

***Cladirea CT**- corp nou este proupsa a se realiza in partea de nord a Parcelei, astfel:*

- executarea unei plăci armate peste fundații;

- executarea zidăriei de rezistență exterioară de 30 cm grosime;

- executarea planșeului din beton armat peste parter, cu strat termoizolant din vată minerală de 15 cm grosime;

- executarea acoperișului cu învelitoare din țiglă metalică, pe o structură de șarpantă simplă din lemn;

- pardosea din plăci ceramice;

- aplicarea unui placaj din polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime.

- pe suprafața exterioară a anvelopei se va aplica o soluție de îmbunătățire a rezistenței termice prin placarea acesteia cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime;

- montarea tâmplăriei din PVC în sistem termopan, cu geam de tip LOWE 5;

- montarea glafurilor interioare din PVC cu grosimea de 20 mm și a glafurilor exterioare din aluminiu;

- închiderea anvelopei la partea superioară se va executa din tigla ceramica, pe o structură tip șarpantă din lemn pe scaune.

IV. ÎNDEPLINIREA CERINȚELOR DE CALITATE

*1. **Rezistență și stabilitate**: Rezistență și stabilitate*

Configurarea și proiectarea construcției desi respecta normativele vechi (cand s-a executat) putem zice ca asigura si o parte din cerintele Codului de proiectare seismică P100-2006, și a Codului de proiectare pentru structuri din zidărie CR 6-2006, deci se incadreaza in cerintele actuale de stabilitate (vezi raport expertiza)

2.Siguranța în exploatare

Siguranța în exploatare se referă la siguranța circulațiilor, siguranța în folosirea instalațiilor și echipamentelor aferente. S-au asigurat soluții de proiectare specifice temei, repartizând funcțiunile în relație cu circulațiile pe orizontală si verticala (calcul scara) prevederi de soluții de iluminat natural și artificial, încălzire,etc. Dimensionarea spațiilor, golurilor și elementelor de construcție s-a făcut conform cu normativele în vigoare, asigurând o exploatare în condiții de maximă siguranță. Toate balustrazile si parapetii se vor realiza cu o inaltime de minim 90cm, iar materialele folosite vor fi antiderapante si lavabile. S-a propus o rampa pentru persoane cu handicap pentru asigurarea accesului in cladire.

Pentru materialele de finisaj se vor alege numai materialele durabile, elastice şi uşor de întreţinut. Pardoselile circulaţiilor orizontale vor fi finisate cu materiale antiderapante.

Asigurarea exigenţei privind siguranţa în exploatare din punct de vedere al instalaţiilor sanitare se va face ţinând cont de următoarele criterii:

- conductele vor fi izolate şi protejate;

Acoperişul va fi prevăzut cu opritori de zăpadă din sistemul de accesorii al furnizorului învelitorii.

3.Securitatea la incendiu

Siguranţa la foc va fi satisfăcută prin respectarea criteriilor de performanţe generale existente în normele în vigoare ("Normativul de siguranţă la foc a construcţiilor – P 118 – 99" aprobat MLPAT cu Ordin nr. 27/N din 7 aprilie 1999).Toate elementele din lemn se vor tratat si ignifuga.

Golurile de trecere prin planşee şi pereţi vor fi etanşate cu materiale rezistente la foc 30 minute conform normativului P118.

Conductele şi ghenele de instalaţii se vor dispune şi realiza astfel ca să fie protejate la şocuri, coroziune, incendiu şi să nu constituie căi de propagare a fumului şi incendiilor.

4. Igiena şi sănătatea populatiei

Orientarea constructiei asigură însorirea necesara a cestei functiuni

Toate incaperile au ferestre pentru iluminare cat si pentru ventilatie. Zona de grupuri sanitare, vor fi alimentate cu apă caldă/rece, - (CT+ panouri) si vor fi mobilate cu vas W.C. chiuvete, pisoare din porţelan sanitar.

Încăperile vor fi luminate natural prin tîmplăria propusă, respectiv iluminate artificial cu lămpi. Vor fi prevăzute ferestre cu ochiuri mobile prin care va fi realizata aerisirea naturală a încăperilor.

5.Refacerea şi protecţia mediului

Pentru protejarea peretilor cat si pentru un flux de circulatii in exteriorul scolii se vor realiza trotuare de protectie si trotuare necesare bunei functionari (aleee acces, rampa handicapati, scarii aces, etc)

Prin activitatea sa cladirea gradinita/scoala–nu elimină noxe şi substanţe nocive în atmosferă sau în sol.

La proiectare şi în exploatare se vor respecta prevederile de protecţie a mediului prevăzute de legislaţia în vigoare pentru evitarea poluării mediului prin degajări de substanţe nocive în aer, apa şi sol.

În exploatare se va prevedea evitarea riscului de producere a substanţelor nocive sau insalubre de către instalaţiile de încălzire şi ventilare şi crearea de posibilităţi de curăţire a instalaţiilor care să împiedice apariţia şi dezvoltarea acestor substanţe.

După terminarea lucrărilor la obiectivul propus vor fi efectuate lucrări de refaceri a incintei,lucrări de amenajare de zone verzi: înierbări, plantatii si amenajari cu alei si platforme.

Deşeurile menajere vor fi depozitate selectiv, în europubele din PP, şi vor fi colectate de societatea de salubritate a localităţii, pe baza de contract incheiat intre beneficiar si societatea respectiva.

6.Izolarea termică şi economia de energie

Măsurile de protecţie termică în vederea economisirii energiei constau în principal în izolarea cu sisteme de termoizolaţie dispuse la pereţii exteriori şi la planşee, după cum urmează:

- *Pereţii exteriori ai suprastructurii, din zidarie de caramida, vor fi izolaţi cu vata bazaltica de 15cm şi tencuială exterioară de protecţie a termoizolaţiei.*
- *Elevaţia se plachează cu polistiren extriudat de 5cm si apoi strat de protectie tencuieli dure*
- *La nivelul acoperisului planseul podului se va termoizola pe suprafata orizontala cu straturi de vata bazaltica de minim 20cm si se va realiza o podina de lemn pentru accesul in siguranta+ eventuale reparatii ulterioare*

7.Izolarea hidrofugă

Acoperirea de tip sarpanta se va hidroizola cu membrane de inalta calitate asezate sub stratul de invelitoare.

8.Protecţia la zgomot

Atat pereţii portanţi care au grosimi de 50 ~50cm, cat si planseul din lemn care se va termoizola asigura izolarea fonică faţă de exterior, cât şi între principalele zone funcţionale ale locuinţei.

Tâmplăria exterioară cu geam termopan şi garnituri de etanşare din cauciuc asigură o protecţie corespunzătoare la zgomotele din exterior.

V.Calitatea constructiilor

Pentru realizarea unei constructii corespunzatoare din punct de vedere calitativ, este necesar ca investitorul, executantul si utilizatorul constructiei sa respecte urmatoarele cerinte:

- sa anunte proiectantul in momentul cand apar modificari la proiect sau neconcordante ivite in timpul executiei;

- sa respecte intocmai proiectul, iar modificarile facute se vor stabili doar cu acordul proiectantului;

- sa anunte in termen de 24 ore I.S.C. in cazul producerii unor accidente;

- sa se efectueze la timp lucrarile de intretinere si reparatii necesare in timpul utilizarii constructiei.

Toate aceste cerinte sunt prevazute in Legea Nr. 10/1995, privind calitatea in constructii.

Intocmit,
Arh. Alexandru Ilies

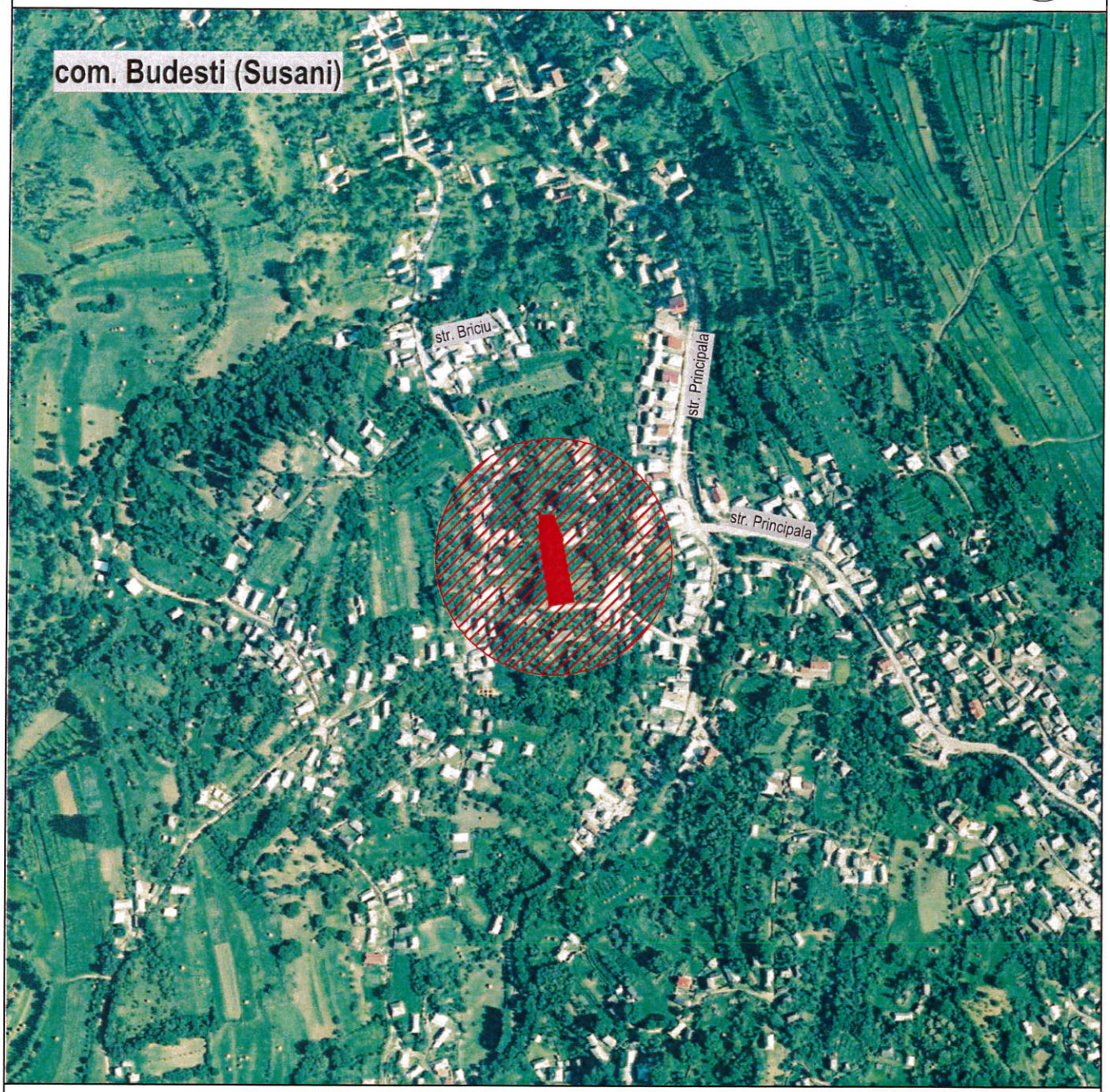
ORDINUL ARHITECŢILOR DIN ROMÂNIA
TNA 7238
Alexandru ILIEŞ
Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALĂ J24/388/2014
ARHIBOX STUDIO S.R.L.
CIF 33073211
BAIA MARE - ROMÂNIA

PLAN DE INCADRARE IN ZONA

scara 1:5000

N



TEREN STUDIAT

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
TNA 7238
Alexandru ILIEȘ
Arhitect cu drept de semnătură

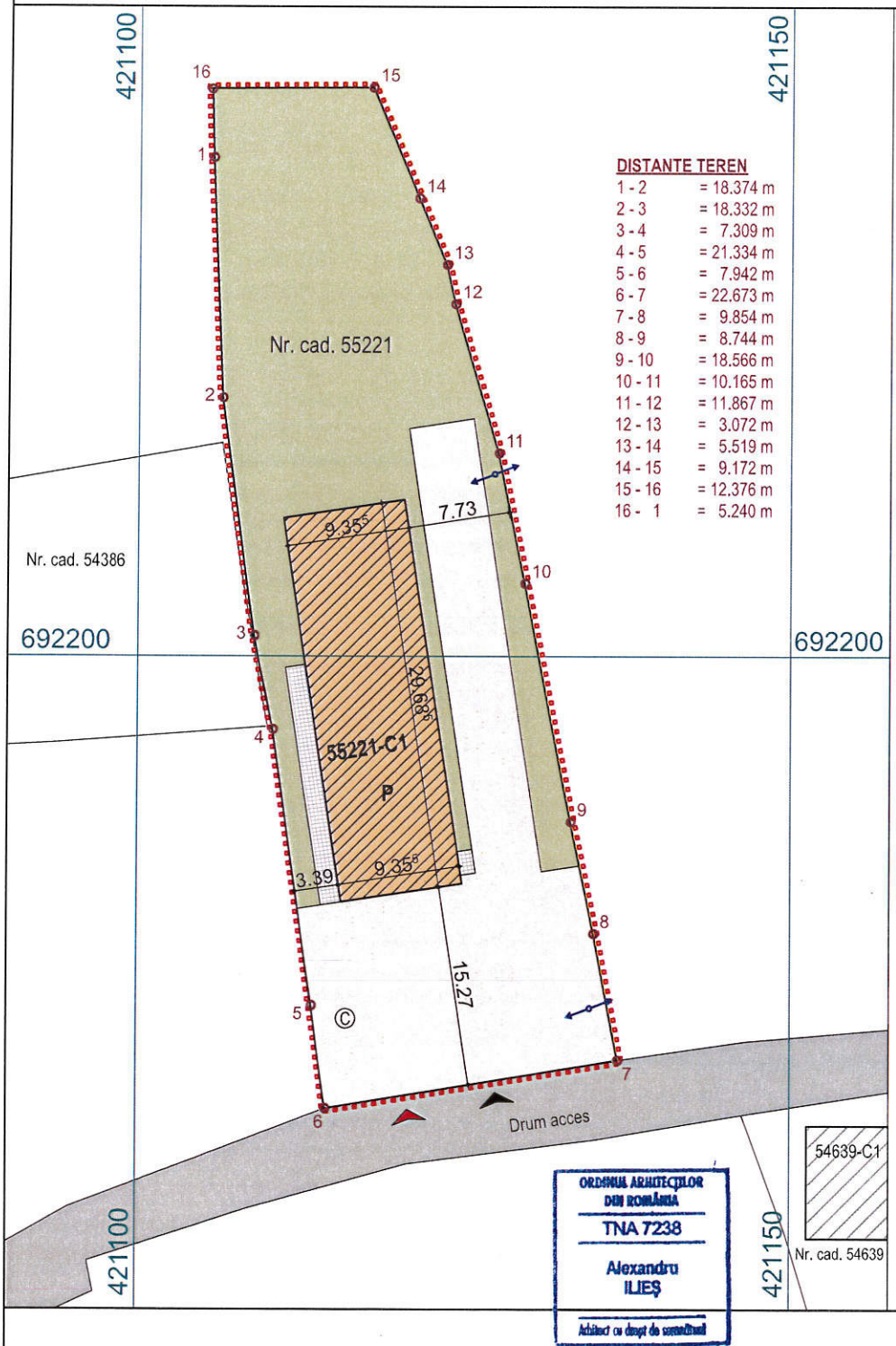
SOCIETATEA COMERCIALĂ J24/388/2014 ARHIBOX STUDIO S.R.L. CIF 33073211 BAIA MARE - ROMÂNIA

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL	S.C. ANESI PROIECT S.R.L. J24/1103/2021; CUI:44497921 Adresa: Baia Mare, str. I.L.Caragiale, nr.7/10, Jud. Maramures			Beneficiar:	
PROIECTANT ARHITECTURA	S.C. ARHIBOXSTUDIO S.R.L. J24/388/2014; CIF 33073211 Baia Mare, str. Serelor, nr. 2, Jud. Maramures			COMUNA BUDESTI, JUDET MARAMURES jud.Maramures, com. Budesti, sat Budesti, nr. 816	Proiect nr.: 34 / 2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:5000	Titlul proiectului:CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA CLADIRE GRADINITA -SCOALA GENERALA CU CLASELE I-IV BUDESTI (SUSANI) DIN LOCALITATEA BUDESTI,COMUNA BUDESTI, JUDETUL MARAMURES Amplasament:	Faza: P.T.
SEF PROIECT	arh. Ilies Alexandru				
PROIECTAT	arh. Ilies Alexandru		Data: 08.2023	Titlu plansa: PLAN DE INCADRARE IN ZONA	Plansa nr. A0
DESENAT	arh. Ilies Alexandru				

PLAN DE SITUATIE EXISTENT

scara 1:500

N



DISTANTE TEREN

1 - 2	= 18.374 m
2 - 3	= 18.332 m
3 - 4	= 7.309 m
4 - 5	= 21.334 m
5 - 6	= 7.942 m
6 - 7	= 22.673 m
7 - 8	= 9.854 m
8 - 9	= 8.744 m
9 - 10	= 18.566 m
10 - 11	= 10.165 m
11 - 12	= 11.867 m
12 - 13	= 3.072 m
13 - 14	= 5.519 m
14 - 15	= 9.172 m
15 - 16	= 12.376 m
16 - 1	= 5.240 m

LEGENDA

- -limita de proprietate
- - imprejmuire teren la strada
- -constructie existenta studiata
- -constructie propusa
- -constructii existente
- -alei pietruite
- -alei pietonale
- -alei carosabile
- -spatii verzi
- -retea de alimentare cu energie el.
- -retea de alimentare cu apa
- -retea de alimentare cu gaz metan
- -acces auto
- -acces pietonal
- -stalp curent electric
- © -camin canalizare

BILANT TERITORIAL

CF 55221 Budesti, NR. CAD. 55221

S teren	= 1527.00 mp
S constr. existenta C1	= 275.00 mp
S desf. existenta C1	= 275.00 mp
S utila existenta C1	= 223.48 mp
Regimul de inaltime	= P
Alei pietonale	= 30.00 mp
Alei pietruite	= 515.00 mp
Spatii verzi	= 707.00 mp

Inaltimea maxima la streasina - 3.46 m
Inaltimea maxima la coama - 6.81 m

POT existent = 18.01%
CUT existent = 0.180

Clasa de importanta a cladirii - III
Zona seismica - ag = 0.15g, T_c = 0.7s

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
TNA 7238
Alexandru ILIEȘ
Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALĂ J24/388/2014 ARHIBOX STUDIO S.R.L. CIF 33073211 BAIA MARE - ROMÂNIA

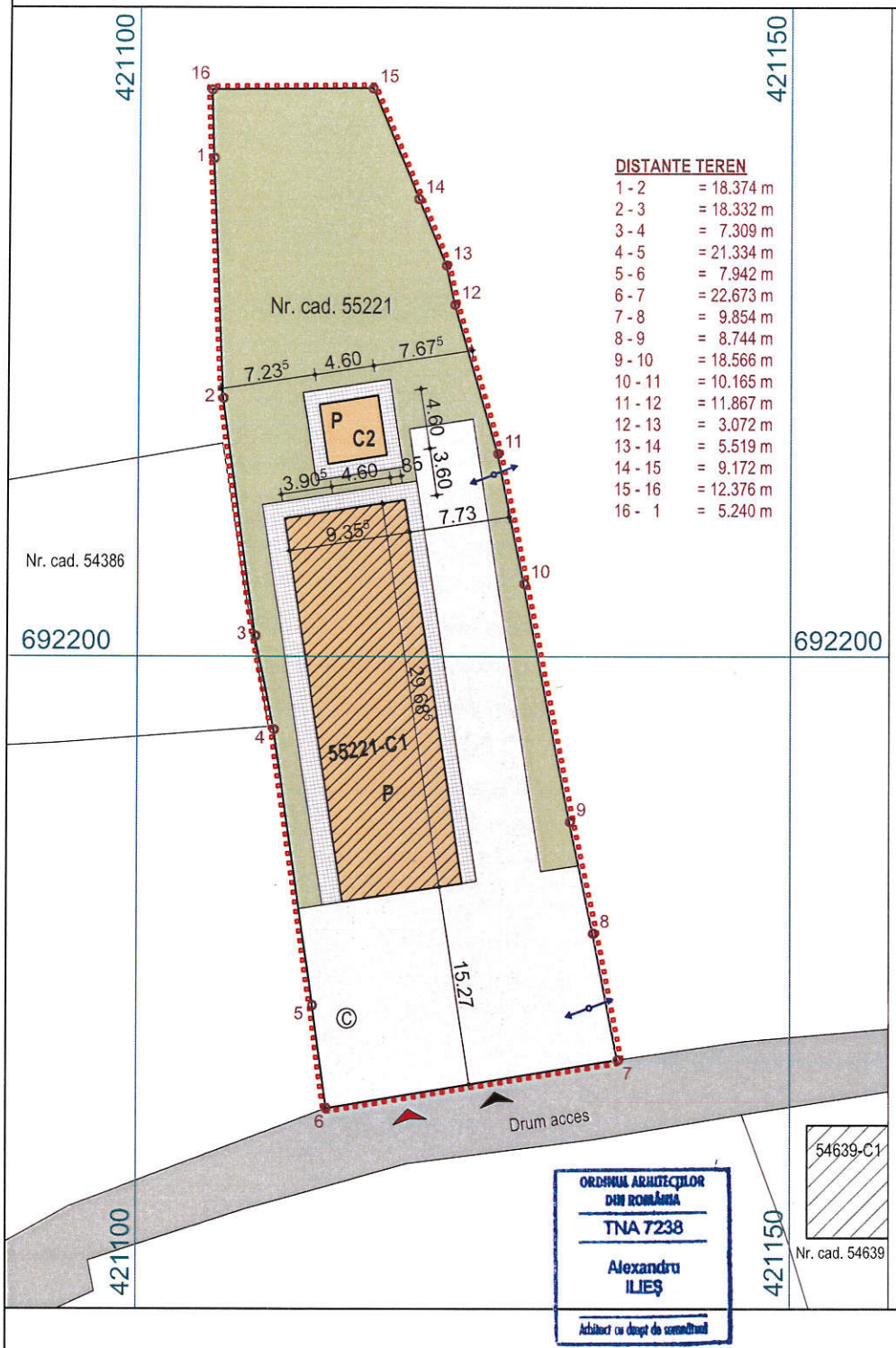
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

PROIECTANT GENERAL	S.C. ANESI PROIECT S.R.L. J24/1103/2021; CUI:44497921 Adresa: Baia Mare, str. I.L.Caragiale, nr.7/10, Jud. Maramures			Beneficiar: COMUNA BUDESTI, JUDET MARAMURES jud.Maramures, com. Budesti, sat Budesti, nr. 816	Proiect nr.: 34 / 2023
PROIECTANT ARHITECTURA	S.C. ARHIBOXSTUDIO S.R.L. J24/388/2014; CIF 33073211 Baia Mare, str. Serelor, nr. 2, Jud. Maramures				
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500	Titlul proiectului:CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA CLADIRE GRADINITA -SCOALA GENERALA CU CLASELE I-IV BUDESTI (SUSANI) DIN LOCALITATEA BUDESTI,COMUNA BUDESTI, JUDETUL MARAMURES Amplasament:	Faza: P.T.
SEF PROIECT	arh. Ilies Alexandru				
PROIECTAT	arh. Ilies Alexandru		Data: 08.2023	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE EXISTENT	Plansa nr. A1
DESENAT	arh. Ilies Alexandru				

PLAN DE SITUATIE PROPUS

scara 1:500

N



DISTANTE TEREN

1 - 2	= 18.374 m
2 - 3	= 18.332 m
3 - 4	= 7.309 m
4 - 5	= 21.334 m
5 - 6	= 7.942 m
6 - 7	= 22.673 m
7 - 8	= 9.854 m
8 - 9	= 8.744 m
9 - 10	= 18.566 m
10 - 11	= 10.165 m
11 - 12	= 11.867 m
12 - 13	= 3.072 m
13 - 14	= 5.519 m
14 - 15	= 9.172 m
15 - 16	= 12.376 m
16 - 1	= 5.240 m

LEGENDA

- -limita de proprietate
- - imprejmuire teren la strada
- -constructie existenta studiata
- -constructie propusa
- -constructii existente
- -alei pietruite
- -alei pietonale
- -alei carosabile
- -spatii verzi
- -retea de alimentare cu energie el.
- -retea de alimentare cu apa
- -retea de alimentare cu gaz metan
- -acces auto
- -acces pietonal
- -stalp curent electric
- © -camin canalizare

BILANT TERITORIAL

CF 55221 Budesti, NR. CAD. 55221

S teren	= 1527.00 mp
S constr. existenta C1	= 275.00 mp
S desf. existenta C1	= 275.00 mp
S utila existenta C1	= 223.48 mp
S constr. propusa C2	= 21.16 mp
S desf. propusa C2	= 21.16 mp
S utila propusa C2	= 15.83 mp
TOTAL S construita	**= 296.16 mp**
TOTAL S desfasurata	**= 296.16 mp**
TOTAL S utila	**= 239.31 mp**
Regimul de inaltime	= P
Alei pietonale	= 30.00 mp
Alei pietruite	= 515.00 mp
Spatii verzi	= 595.84 mp

Inaltimea maxima la streasina - 3.46 m
Inaltimea maxima la coama - 6.81 m

POT existent = 18.01%
CUT existent = 0.180

POT propus = 19.39%
CUT propus = 0.194

Clasa de importanta a cladirii - III
Zona seismica - ag = 0.250g, T_c = 0.7s

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
TNA 7238
Alexandru ILIEȘ
Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALĂ J24/388/2014 ARHIBOX STUDIO S.R.L. CIF 33073211 BAIA MARE - ROMÂNIA

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

PROIECTANT GENERAL	S.C. ANESI PROIECT S.R.L. J24/1103/2021; CUI:44497921 Adresa: Baia Mare, str. I.L.Caragiale, nr.7/10, Jud. Maramures			Beneficiar: COMUNA BUDESTI, JUDET MARAMURES jud.Maramures, com. Budesti, sat Budesti, nr. 816	Proiect nr.: 34 / 2023
PROIECTANT ARHITECTURA	S.C. ARHIBOXSTUDIO S.R.L. J24/388/2014; CIF 33073211 Baia Mare, str. Serelor, nr. 2, Jud. Maramures				
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500	Titlul proiectului:CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA CLADIRE GRADINITA -SCOALA GENERALA CU CLASELE I-IV BUDESTI (SUSANI) DIN LOCALITATEA BUDESTI,COMUNA BUDESTI, JUDETUL MARAMURES Amplasament:	Faza: P.T.
SEF PROIECT	arh. Ilies Alexandru				
PROIECTAT	arh. Ilies Alexandru		Data: 08.2023	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE PROPUS	Plansa nr. A2
DESENAT	arh. Ilies Alexandru				

Denumirea: "CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA CLADIRE GRADINITA- SCOALA CU CLASELE I-IV, IN LOCALITATEA BUDESTI (SUSANI), COMUNA BUDESTI,JUDETUL MARAMURES"
Beneficiar: COMUNA BUDESTI, JUDETUL MARAMURES
Amplasament: Jud. MARAMUREȘ, Com. BUDESTI, loc.Budesti , NR. 543
Faza de proiectare: P.T.

Categoria de importanță a construcției (HG766/97): **C** (normală)
Clasa de importanță a construcției (P100/2006): **II**
Investitor :MINISTERUL MEDIULUI, APELOR SI PADURILOR
Beneficiar: COMUNA BUDESTI
Proiect nr.: 34/2023

Programul de control al calității lucrărilor și fazele determinante la obiectivul de investiție

Nr. Crt	Verificarea fazelor principale și a fazelor determinante	Participă				Obs.
		I	P	C	B	
1.	Verificare strat suport inainte de aplicarea termosistemului pe fatada	x	x	x	x	P.V.
2.	Verificare strat suport inainte de aplicarea termosistemului pe soclu		x	x	x	P.V.

I - Inspecția in Construcții P - Proiectant C - Constructor B – Beneficiar

NOTA: În conformintate cu legile în vigoare se interzice trecerea la faza următoare de execuție înainte de recepționarea celei anterioare. Verificările în toate fazele se vor consemna în procese verbale

Clientul, reprezentat de dirigintele de şantier atestat, are obligaţia să anunţe data începerii execuţiei lucrărilor de construire la Inspecţia în Construcţii şi să prezinte prezentul program de urmărire a calităţii lucrărilor executate spre luare la cunoștință

Executantul are obligaţia să anunţe factorii nominalizaţi mai sus cu cel puţin 48 de ore înainte de data de începere a fazei de execuţie precizate în programul de control.

Neconvocarea proiectantului reprezintă preluarea exclusivă de către executant a răspunderilor privind conformitatea lucrărilor executate cu proiectul.

	Beneficiar	Proiectant
Numele prenumele		arh. Alexandru Ilies
Semnatura		

