ROMÂNIA
JUDEȚUL TELEORMAN
CONSILIUL LOCAL AL ORAȘULUI VIDELE

HOTĂRÂRE

Privind: Aprobarea documentatiei tehnice faza PT + DE , a documentatiei tehnico –economice , a indicatorilor tehnico-economici pentru proiectul < Centrul Social de Zi pentru copii cu dizabilitati (Centrul "Puzzle ") > finantat in cadrul Planului National de Redresare si Rezilienta – Componenta C-13 – REFORME SOCIALE – Investitia 11 Crearea unei retele de centre de zi pentru copii expusi riscului de a fi separati de familie "

CONSILIUL LOCAL AL ORAȘULUI VIDELE, JUDETUL . TELEORMAN
ÎNTRUNIT ÎN ȘEDINȚĂ EXTRAORDINARĂ

Avand în vedere:

-Referatul de aprobare al Primarului orașului Videle;

-Raportul de specialitate al managerului proiectului **< Centrul Social de Zi pentru copii cu dizabilitati (Centrul "Puzzle ") >** ;

-Avizul Comisiilor de Specialitate ale Consiliului Local al orasului Videle;

-În conformitate cu prevederile contarctului de finantare nr.163 din 12.07.2024 , incheiat in cadrul Apelului nr.2 Componenta 13- Reforme sociale – Investitia 11 – Crearea unei retele de centre de zi pentru copii expusi riscului de a fi separate .

-Adresele nr.82/20.01.2025 si nr.408/UIP/17.02.2025 ale Unitatii de implementare a Proiectelor finantare prin Palnul National de Redresare si Rezilienta .

-Prevederile art. 10 din HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul - cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

-Prevederile art. 20 alin. (1) lit. j), art. 44 alin. (1) și art. 53 din Legea nr. 273/2006 privind Finanțele Publice Locale, cu modificările și completările ulterioare;

-Prevederile art. 129 alin. (2) lit. b) și art. 139 alin. (1) din Ordonanța Guvernului nr. 57 din 03.07.2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța Guvernului nr. 57 din 03.07.2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare.

H O T Ă R Ă Ș T E:

ART.1. Aprobarea documentatiei tehnice faza PT + DE , a documentatiei tehnico-economice , a indicatorilor tehnico-economici pentru proiectul < Centrul Social de Zi pentru copii cu dizabilitati (Centrul "Puzzle ") > finantat in cadrul Planului National de Redresare si Rezilienta – Componenta C-13 – REFORME SOCIALE – Investitia 11 Crearea unei retele de centre de zi pentru copii expusi riscului de a fi separati de familie .

ART.2. Se aproba documentatia tehnica faza PT + DE , conform Anexei nr.1 la prezenta si care face parte integranta din aceasta .

ART.3 . Se aproba Devizul General aferent obiectivului de investitii Centrul Social de Zi pentru copii cu dizabilitati (Centrul "Puzzle ") > conform Anexei 2 la prezenta si care face parte integranta din aceasta .

ART .4. Se aproba indictorii tehnico-economici ai obeiectivuluui de investitii Centrul Social de Zi pentru copii cu dizabilitati (Centrul "Puzzle ") > conform Anexei 3 la prezenta si care face parte integranta din aceasta .

ART.5 Cu aducerea la îndeplinire a prevederilor prezentei hotărâri se însarcineaza Primarul orașului Videle, Serviciul Economic, Piața și Administrativ și Unitatea de impletare a proiectului din cadrul Aparatului de Specialitate al Primarului orașului Videle.

ART.6 . Prin grija Secretarului General orașului Videle, prezenta hotărâre va fi comunicata Instituției Prefectului Judetului Teleorman pentru exercitarea controlului de legalitate.

PRESEDINTE DE SEDINTA,
DRĂGHICI LAURA-SILVIA

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL,
IVAN CORINA NICOLETA

Prezenta hotarare a fost adoptata cu un nr. de 17 voturi "pentru", — "impotriva", — "abtineri", din nr. de 17 conslieri in functie, din care 17 prezenti

VIDELE
Nr. 43 /21.03.2025

Anexa nr. 3 la HCL aprob Videle Nr 43 din 21.03 2025

Nr. 1018/ 13.03.2025

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI INVESTITIEI

Centru social de zi pentru copii cu dizabilitati („CENTRUL PUZZLE")

Imobilul are o forma dreptunghiulara in plan: Lungimea: 33.15; Latime: 11.60 m;
Spatiul destinat investitiei are urmatoarele caracteristici:

- Suprafata teren: 1434 mp;
- Suprafata construita existenta la sol: 399.86 mp;
- Suprafata construita propusa la sol: 399.86 mp
- Suprafata construita existenta desfasurata: 399.86 mp;.
- Suprafata construita propusa desfasurata: 399.86 mp
- Regim de inaltime: P;
- Inaltimea libera Parter: 2,80 m;
- Inaltime utila interior : 2,75 m;
- POT existent: 27,88%
- CUT existent: 0,278
- POT propus: 27,88%
- CUT propus: 0,278
- Distanțele între clădirea din incintă și limita de propietate:
  - la nord- - 6,00m;
  - la est - 1.84 m;
  - la sud - 14.00m;
  - la vest - 13.08m
- Clasa de importanta: III;
- Categoria de importanta: C;
- Grad de rezistenta la foc: II;

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		2,035,896.95 lei	375,571.94 lei	2,411,468.89 lei
din care: C + M		1,291,139.00 lei	245,316.41 lei	1,536,455.41 lei

Dumitru Minciu
Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.13 16:22:26 +02'00'

Cu stimă,
Dumitru MINCIU,
în calitate de Administrator,
BIMART SOLUTIONS S.R.L

SC BIMART SOLUTIONS SRL
J40/705/2016 / CUI: RO 33581368

T +40 722 405 744
E office@bimart.ro / dumitru.minciu@4projects.ro
W www.bimart.ro / www.4projects.ro
A Calea Victoriei nr. 155, Bl. D1, Sector 1, București

ROMANIA JUDEȚUL VIDELE

Secretar general UAT Acier Silvia

Anexa nr 3 la HCL oraș Videle
Nr 43 din 20.03 2025

Nr. 1018/ 13.03.2025

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI INVESTITIEI

Centru social de zi pentru copii cu dizabilitati („CENTRUL PUZZLE")

Imobilul are o forma dreptunghiulara in plan: Lungimea: 33.15; Latime: 11.60 m;
Spatiul destinat investitiei are urmatoarele caracteristici:

- Suprafata teren: 1434 mp;
- Suprafata construita existenta la sol: 399.86 mp;
- Suprafata construita propusa la sol: 399.86 mp
- Suprafata construita existenta desfasurata: 399.86 mp;.
- Suprafata construita propusa desfasurata: 399.86 mp
- Regim de inaltime: P;
- Inaltimea libera Parter: 2,80 m;
- Inaltime utila interior : 2,75 m;
- POT existent: 27,88%
- CUT existent: 0,278
- POT propus: 27,88%
- CUT propus: 0,278
- Distanțele între clădirea din incintă și limita de propietate:
  - la nord- - 6,00m;
  - la est - 1.84 m;
  - la sud - 14.00m;
  - la vest - 13.08m
- Clasa de importanta: III;
- Categoria de importanta: C;
- Grad de rezistenta la foc: II;

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		2,035,896.95 lei	375,571.94 lei	2,411,468.89 lei
din care: C + M		1,291,139.00 lei	245,316.41 lei	1,536,455.41 lei

Dumitru Minciu
Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.13 16:22:26 +02'00'

Cu stimă,
Dumitru MINCIU,
în calitate de Administrator,
BIMART SOLUTIONS S.R.L

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
DRAGHICI CHIORA SILVIA

Anexa nr. 3 la HCL orașul Videle
Nr. 43 din 20.03.2025

Nr. 1018/ 13.03.2025

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI INVESTITIEI

Centru social de zi pentru copii cu dizabilitati („CENTRUL PUZZLE")

Imobilul are o forma dreptunghiulara in plan: Lungimea: 33.15; Latime: 11.60 m;
Spatiul destinat investitiei are urmatoarele caracteristici:

- Suprafata teren: 1434 mp;
- Suprafata construita existenta la sol: 399.86 mp;
- Suprafata construita propusa la sol: 399.86 mp
- Suprafata construita existenta desfasurata: 399.86 mp;.
- Suprafata construita propusa desfasurata: 399.86 mp
- Regim de inaltime: P;
- Inaltimea libera Parter: 2,80 m;
- Inaltime utila interior : 2,75 m;
- POT existent: 27,88%
- CUT existent: 0,278
- POT propus: 27,88%
- CUT propus: 0,278
- Distanțele între clădirea din incintă și limita de propietate:
  - la nord- - 6,00m;
  - la est - 1.84 m;
  - la sud - 14.00m;
  - la vest - 13.08m
- Clasa de importanta: III;
- Categoria de importanta: C;
- Grad de rezistenta la foc: II;

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		2,035,896.95 lei	375,571.94 lei	2,411,468.89 lei
din care: C + M		1,291,139.00 lei	245,316.41 lei	1,536,455.41 lei

Dumitru Minciu
Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.13 16:22:26 +02'00'

Cu stimă,
Dumitru MINCIU,
în calitate de Administrator,
BIMART SOLUTIONS S.R.L

SC BIMART SOLUTIONS SRL
J40/705/2016 / CUI: RO 33581368

T +40 722 405 744
E office@bimart.ro / dumitru.minciu@4projects.ro
W www.bimart.ro / www.4projects.ro
A Calea Victoriei nr. 155, Bl. D1, Sector 1, București

PREȘEDINTE ȘEDINȚĂ
DRAGHICI CAIRA SILVIA

BIMART
SOLUTIONS
OAMENI PROCESE TEHNOLOGIE

Servicii integrate pentru construcții
bazate pe digitalizare și
Building Information Modelling (BIM)

Anexa nr. 3 la HCL aprob. studiile
H.C. 43 din 21.03.2025

Nr. 1018/ 13.03.2025

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI INVESTITIEI

Centru social de zi pentru copii cu dizabilitati („CENTRUL PUZZLE")

Imobilul are o forma dreptunghiulara in plan: Lungimea: 33.15; Latime: 11.60 m;
Spatiul destinat investitiei are urmatoarele caracteristici:

- Suprafata teren: 1434 mp;
- Suprafata construita existenta la sol: 399.86 mp;
- Suprafata construita propusa la sol: 399.86 mp
- Suprafata construita existenta desfasurata: 399.86 mp;.
- Suprafata construita propusa desfasurata: 399.86 mp
- Regim de inaltime: P;
- Inaltimea libera Parter: 2,80 m;
- Inaltime utila interior : 2,75 m;
- POT existent: 27,88%
- CUT existent: 0,278
- POT propus: 27,88%
- CUT propus: 0,278
- Distanțele între clădirea din incintă și limita de propietate:
  - la nord- - 6,00m;
  - la est - 1.84 m;
  - la sud - 14.00m;
  - la vest - 13.08m
- Clasa de importanta: III;
- Categoria de importanta: C;
- Grad de rezistenta la foc: II;

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		2,035,896.95 lei	375,571.94 lei	2,411,468.89 lei
din care: C + M		1,291,139.00 lei	245,316.41 lei	1,536,455.41 lei

Dumitru Minciu
Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.13 16:22:26 +02'00'

Cu stimă,
Dumitru MINCIU,
în calitate de Administrator,
BIMART SOLUTIONS S.R.L

SC BIMART SOLUTIONS SRL
J40/705/2016 / CUI: RO 33581368

T +40 722 405 744
E office@bimart.ro / dumitru.minciu@4projects.ro
W www.bimart.ro / www.4projects.ro
A Calea Victoriei nr. 155, Bl. D1, Sector 1, București

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
DANIEL GROZA - VICE

Anexa nr. 2 la HCL oraș Videle
Nr 43 din 21.03. 2025

OBIECTIV: Servicii de proiectare pentru elaborare documentatie tehnica faza PT+DE pentru proiectul "Centrul Social de Zi pentru copii cu dizabilități (Centrul "Puzzle")"

Beneficiar: PRIMARIA ORAȘULUI VIDELE
Proiectant: **BIMART SOLUTIONS SRL**

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 **Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului**				
1.1	Obtinerea terenului	- lei	- lei	- lei
1.2	Amenajarea terenului	- lei	- lei	- lei
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	- lei	- lei	- lei
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	- lei	- lei	- lei
Total capitol 1		**- lei**	**- lei**	**- lei**
CAPITOLUL 2 **Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii**				
Total capitol 2		**- lei**	**- lei**	**- lei**
CAPITOLUL 3 **Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica**				
3.1	Studii	5,500.00 lei	1,045.00 lei	6,545.00 lei
	3.1.1. Studii de teren	5,500.00 lei	1,045.00 lei	6,545.00 lei
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	- lei	- lei	- lei
	3.1.3. Alte studii specifice	- lei	- lei	- lei
3.2	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizatii	1,000.00 lei	190.00 lei	1,190.00 lei
3.3	Expertizare tehnica	2,500.00 lei	475.00 lei	2,975.00 lei

3.4	Certificarea performanţei energetice si auditul energetic al cladirilor	3,500.00 lei	665.00 lei	4,165.00 lei
3.5	Proiectare	103,000.00 lei	19,570.00 lei	122,570.00 lei
	3.5.1. Tema de proiectare	- lei	- lei	- lei
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	- lei	- lei	- lei
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	24,000.00 lei	4,560.00 lei	28,560.00 lei
	3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/ autorizatiilor	15,000.00 lei	2,850.00 lei	17,850.00 lei
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	6,000.00 lei	1,140.00 lei	7,140.00 lei
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	58,000.00 lei	11,020.00 lei	69,020.00 lei
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	50,000.00 lei	9,500.00 lei	59,500.00 lei
3.7	Consultanta	49,000.00 lei	760.00 lei	49,760.00 lei
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	45,000.00 lei	- lei	45,000.00 lei
	3.7.1.1 Consultanţă pentru scrierea cererii de finanţare	- lei	- lei	- lei
	3.7.1.2 Consultanţă în management pentru implementarea proiectului	- lei	- lei	- lei
	3.7.2. Auditul financiar	4,000.00 lei	760.00 lei	4,760.00 lei
3.8	Asistenta tehnica	20,000.00 lei	3,800.00 lei	23,800.00 lei
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	5,000.00 lei	950.00 lei	5,950.00 lei
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	4,000.00 lei	760.00 lei	4,760.00 lei
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	1,000.00 lei	190.00 lei	1,190.00 lei
	3.8.2. Supervizarea lucrărilor	15,000.00 lei	2,850.00 lei	17,850.00 lei
Total capitol 3		**234,500.00 lei**	**36,005.00 lei**	**270,505.00 lei**

CAPITOLUL 4 **Cheltuieli pentru investitia de baza**				
4.1	Constructii si instalatii	1,195,293.00 lei	227,105.67 lei	1,422,398.67 lei
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	45,000.00 lei	8,550.00 lei	53,550.00 lei
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	300,000.00 lei	57,000.00 lei	357,000.00 lei
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	- lei	- lei	- lei
4.5	Dotari	154,573.50 lei	29,368.97 lei	183,942.47 lei
4.6	Active necorporale	- lei	- lei	- lei
Total capitol 4		**1,694,866.50 lei**	**322,024.64 lei**	**2,016,891.14 lei**
CAPITOLUL 5 **Alte cheltuieli**				
5.1	Organizare de santier	55,930.59 lei	10,626.81 lei	66,557.40 lei
	5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	50,846.00 lei	9,660.74 lei	60,506.74 lei
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	5,084.59 lei	966.07 lei	6,050.66 lei
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	14,202.53 lei		14,202.53 lei
	5.2.1. Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	- lei	- lei	- lei
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	6,455.69 lei	- lei	6,455.69 lei
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	1,291.15 lei	- lei	1,291.15 lei
	5.2.4. Cota aferenta casei sociale a constructorilor- CSC	6,455.69 lei	- lei	6,455.69 lei
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/ desfiintare	- lei	- lei	- lei
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	33,897.33 lei	6,440.49 lei	40,337.82 lei

5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	- lei	- lei	- lei
Total capitol 5		**104,030.45 lei**	**17,067.30 lei**	**121,097.75 lei**
CAPITOLUL 6 **Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste**				
6.1	Cheltuieli pentru funcționarea serviciului după finalizarea investiției	-	-	-
6.2	Cheltuieli pentru funcționarea serviciului după finalizarea investiției	2,500.00	475.00	2,975.00
Total capitol 6		**2,500.00**	**475.00**	**2,975.00**
Total GENERAL		**2,035,896.95 lei**	**375,571.94 lei**	**2,411,468.89 lei**
din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4+2 + 4.1 + 4.2 +5.1.1)		**1,291,139.00 lei**	**245,316.41 lei**	**1,536,455.41 lei**

Data 13/03/2025

Întocmit BIMART SOLUTIONS SRL

Dumitru Minciu

Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.17 12:34:37 +02'00'

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
ORAȘUL CAHUL

Anexa nr. 1/a HCL privind Videle nr. 43 din 21.03.202

Memoriu tehnic general

1. Informații generale privind obiectivul de investiții
REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)

CLASA DE IMPORTANTA III
CATEGORIA DE IMPORTANTA C
GRAD REZISTENTA LA FOC II

Descrierea situatiei existente:
Primaria Orasului Videle are in structura sa o Directie de Asistenta sociala cu personal bine pregatit, dinamic si dornic sa raspunda nevoilor cetatenilor.
In prezent, institutia nu detine un Centru Social de Zi pentru minori cu dizabilitati, desi numarul acestora este intr-o crestere alarmanta. Centrul de Recuperare existent in oras este in subordinea Consiliului Judetean si se confrunta cu probleme acute de personal si finantare (in special lipsa dotari). Pentru o recuperare medicala cat mai eficienta si de calitate, multi parinti aleg sa isi duca copiii la centre de recuperare din Bucuresti sau din alte localitati care detin astfel de centre modern echipate si dotate cu aparatura la cele mai inalte standarde, precum si cu personal specializat de un inalt profesionalism.

Constructia ce face obiectul prezentului proiect (renovata complet in anul 2008, dar care in prezent nu este utilizata, generand, astfel, un risc de degradare major), care prin renovare/ reabilitare/ dotare poate deservi cu aceste nevoi.
Centrul Social de Zi pentru copii cu dizabilitati si/sau cerinte educationale speciale, reprezinta un reper regional de solutionare a problemelor de natura sociala si medicala ale acestui grup vulnerabil.

1.1. Denumirea obiectivului de investiții
REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)

1.2. Amplasamentul
Orasul Videle, cartier Tamasesti, str Crinului, nr 23, judetul Telorman

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții

1.4. Ordonatorul principal de credite
PRIMĂRIA ORAȘULUI VIDELE, ORAȘUL VIDELE

1.5. Investitorul
PRIMĂRIA ORAȘULUI VIDELE, ORAȘUL VIDELE

1.6. Beneficiarul investiției
PRIMĂRIA ORAȘULUI VIDELE, ORAȘUL VIDELE

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:
a) descrierea amplasamentul;

Descrierea situatiei existente:

Primaria Orasului Videle are in structura sa o Directie de Asistenta sociala cu personal bine pregatit, dinamic si dornic sa raspunda nevoilor cetatenilor.

In prezent, institutia nu detine un Centru Social de Zi pentru minori cu dizabilitati, desi numarul acestora este intr-o crestere alarmanta. Centrul de Recuperare existent in oras este in subordinea Consiliului Judetean si se confrunta cu probleme acute de personal si finantare (in special lipsa dotari). Pentru o recuperare medicala cat mai eficienta si de calitate, multi parinti aleg sa isi duca copiii la centre de recuperare din Bucuresti sau din alte localitati care detin astfel de centre modern echipate si dotate cu aparatura la cele mai inalte standarde, precum si cu personal specializat de un inalt profesionalism.

Constructia ce face obiectul prezentului proiect (renovata complet in anul 2008, dar care in prezent nu este utilizata, generand, astfel, un risc de degradare major), care prin renovare/ reabilitare/ dotare poate deservi cu aceste nevoi.

Centrul Social de Zi pentru copii cu dizabilitati si/sau cerinte educationale speciale, reprezinta un reper regional de solutionare a problemelor de natura sociala si medicala ale acestui grup vulnerabil.

Deficiente ale situatiei actuale: In prezent cladirea nu este utilizata. Se doreste pastrarea functiunii actuale de centru pentru copii cu nevoi speciale.

Prin realizarea obiectivului de investitii **REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)** se doreste adaptarea cladirii actuale la nevoile speciale ale copiilor cu autism.

b) topografia;

Suprafata terenului este plana

c) clima şi fenomenele naturale specifice zonei;

CLIMA

Clima judetului Teleorman este temperat continentala caracterizata prin veri caniculare, ierni geroase si aspre.

Precipitatiile atmosferice cunosc o intensitate maxima in cursul lunii iulie, iar cele minime in luna octombrie.

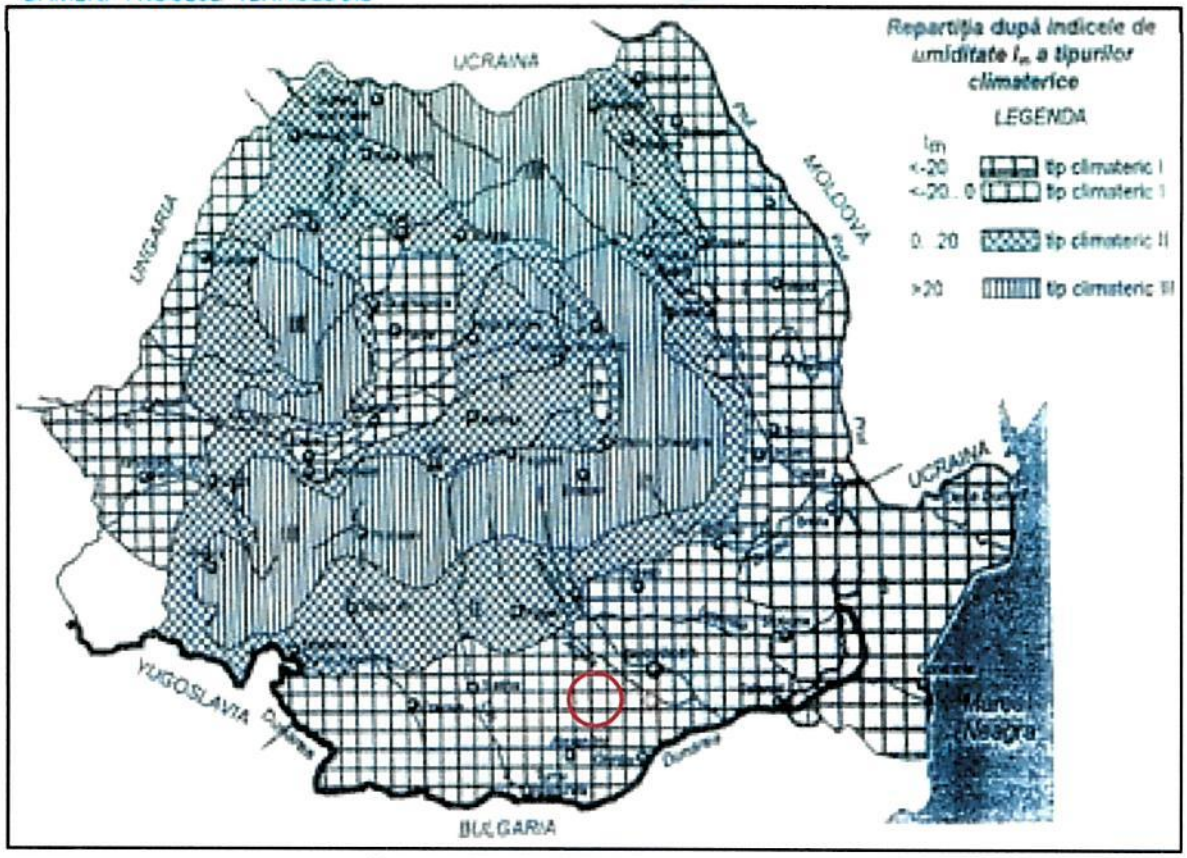
Temperaturile medii anuale in judet se situeaza in intervalul de 10-20°C. In timpul iernii predomina vanturile geroase dinspre stepa rusa (Crivat), in est iar din sud-vest bate Austrul care are intensitatea mai mica decat Crivatul si prevesteste seceta.

Radiatia solara globala are valori de 125-127 kcal/cm2/an, potential de energie solara relativ ridicat, ce poate fi utilizat in scopuri utilitar gospodaresti.

Vanturile sunt influentate de relief in special in sud, unde Valea Dunarii canalizeaza curentii de aer pe directiile est si vest. Astfel la Turnu Magurele predominante sunt vanturile din vest (26,8%) si est (18,9%), in timp ce directia nord-est detine o pondere mult redusa (11%).

Vitezele medii anuale variaza intre 1,3 si 4,4 m/s, cele mai mari revenind directiilor cu frecvente maxime din vest si est.

Conform hărţii cu repartizarea după indicele de umiditate Thornthwaite (Im), zona studiată se situează în tipul climateric I cu Im <-20... 0 (Fig. 8). Conform SR 174-1 (iulie 1997).

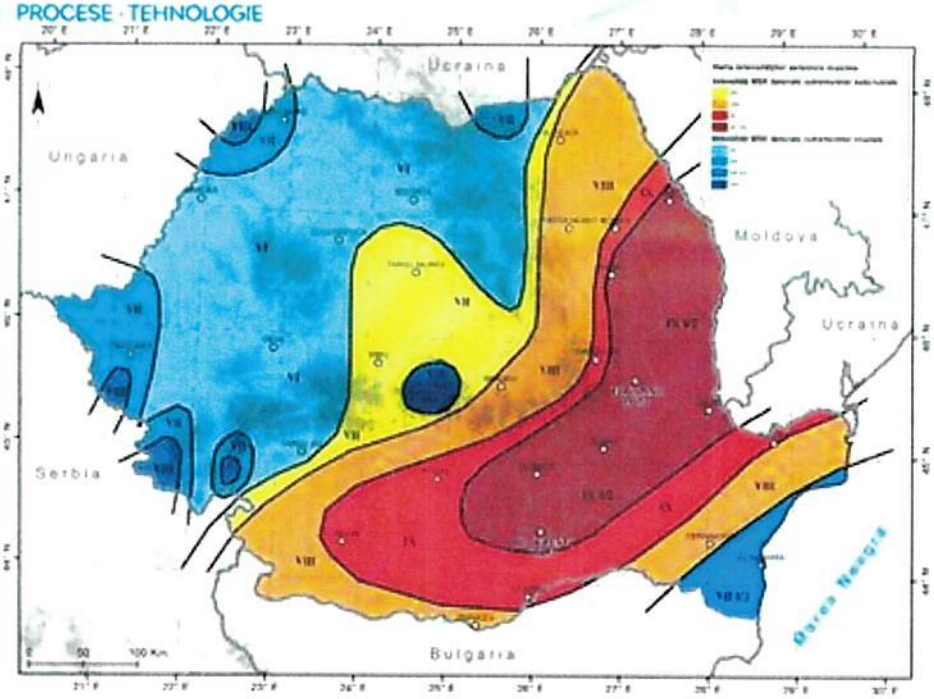


Harta cu tipurile climatice din Romania

d) geologia, seismicitatea;

DATELE SEISMICE

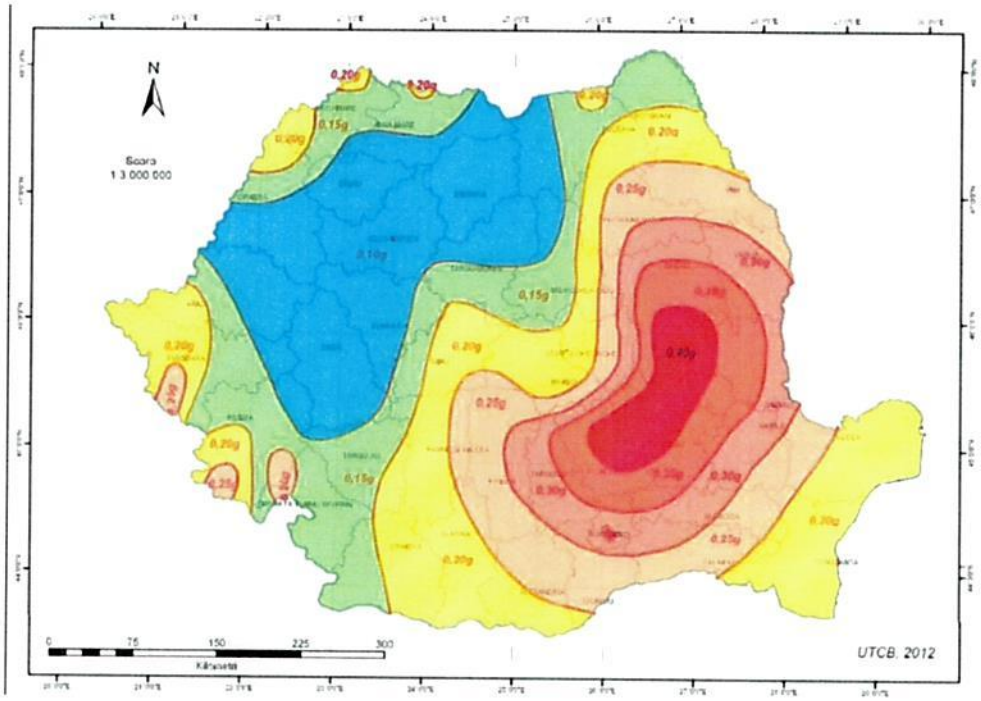
Amplasamentul studiat se înscrie în zona macroseismică pe scara MSK a cutremurelor subcrustale cu intensitatea I = IX, conform Fig. 4.



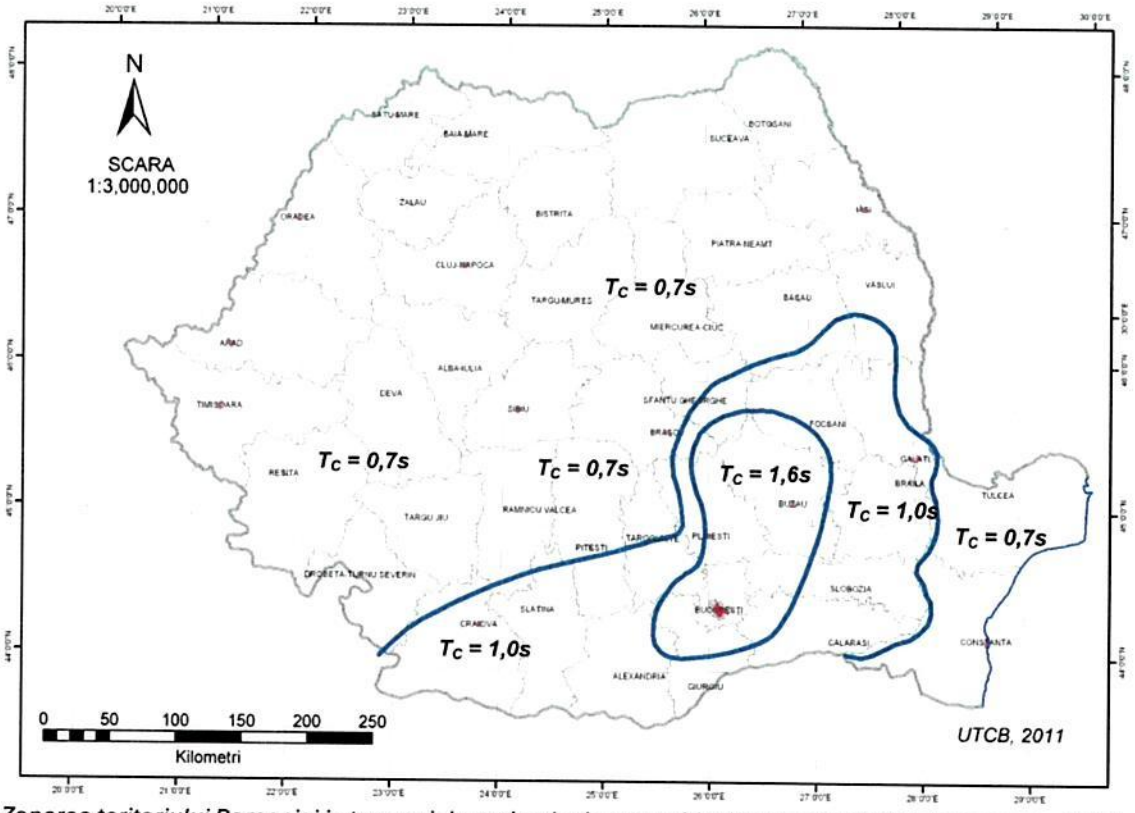
Harta intensitatii seismice maxime

Parametrii seismici ai zonei stabiliţi conform "Codului de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri" - indicativ P100-1/2013 au următoarele valori:

- acceleraţia maximă a terenului pentru proiectare ag = 0,25 g pentru cutremure având intervalul mediu de recurenţă IMR = 225 ani și 20 % probabilitate de depășire in 50 de ani
- perioada de control (de colţ) a spectrului de răspuns Tc = 1,6 s.



Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectarea a_g pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR=225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani – P100-1/2013



Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt) Tc a spectrului de raspuns – P100-1/2013

(i) studiu geotehnic conform reglementarilor tehnice in vigoare;

Pentru precizarea structurii terenului pe amplasamentul obiectivului proiectat a fost executat1 foraj geotehnic notat F1, care a pus in evidenta urmatoarea structura a terenului.

F1 (44.262974, 25.563021)

Stratul	Denumirea stratului	Muchia inferioară a stratului în m
1	Sol vegetal	0.20
2	Argila prafoasa nisipoasa cafeniu-inchisa, plastic consistenta spre vartoasa, cu infiltratii de la 3.00m	6.00

In timpul forajului apa a fost interceptata sub forma de infiltratii la adancimea de -3.00m.

Proiectul va fi clasificat conform cu NP 074 după cum urmează:

Criteriu		Puncte conform NP 074-2007
Teren de fundare	Teren de fundare dificil	3
Apa subterană	Cu epuizmente normale	3
Clasa construcţiei	Normală	2

Influenţe asupra vecinătăţii	Riscuri moderate	2
Cutremure	ag = 0,25 g	3
Suma		**13**

În conformitate cu tabelul de mai sus, proiectul se clasifică în categoria geotehnică 2 cu risc geotehnic moderat cu 13 puncte.

Încadrarea terenului la săpături

Din punct de vedere al rezistenţei la săpare, pământurile întâlnite pe amplasament, se pot încadra conform **„Indicator de norme de deviz Ts/1981", astfel:**

Denumire teren	*Categoria de teren după modul de comportare la săpat*	
	Manuală	*Mecanică*
Pământ vegetal de suprafaţă până la 0,30 m grosime	uşor	I
Argilă prăfoasă nisipoasă	tare	I

e) devierile şi protejările de utilităţi afectate;
Nu este cazul

f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon şi altele asemenea pentru lucrări definitive şi provizorii;
- Alimentarea cu apa: reteaua localitatii;
- Canalizare: reteaua localitatii;
- Alimentarea cu energie electrica: de la reteaua existent;
- Alimentare cu gaze naturale: de la reteaua existenta;
- Telefonizare: de la reteaua existenta la strada;
- Salubritate: prin contract cu firma autorizata.

g) căile de acces permanente, căile de comunicaţii şi altele asemenea;
Imobilul se gaseste in intravilanul orasului Videle, cartier Tamasesti, str Crinului, nr 23, judetul Telorman. Imobilul are o forma dreptunghiulara in plan (lungimea: 33.15; latime: 11.60 m); numarul de niveluri deasupra solului 1. Accesyk se face din strada Crinului.

h) căile de acces provizorii;
Nu este cazul

i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.
Nu este cazul

2.2. Soluţia tehnică cuprinzând:
a) caracteristici tehnice şi parametri specifici obiectivului de investiţii;
Particularitati ale amplasamentului
Imobilul se gaseste in intravilanul orasului Videle, cartier Tamasesti, str Crinului, nr 23, judetul Telorman. Imobilul are o forma dreptunghiulara in plan (lungimea: 33.15; latime: 11.60 m); numarul de niveluri deasupra solului 1, cu inaltimea libera Parter 2,80m.
Spatiul destinat investitiei are urmatoarele caracteristici:

- **Suprafata teren :** 1434 mp
- **Suprafata construita la sol:** 399.86 mp
- **Suprafata construita desfasurata:** 399.86 mp
- **Suprafata utila totala interioara:** 329.9mp
- **Regim de inaltime:** P
- **Inaltime utila interior:** 2,75 m

Accesul principal este asigurat din Strada Crinului.
Distanțele între clădirea din incintă și limita de propietate:

- la nord- - 6,00m;
- la est - 1.84 m;
- la sud - 14.00m;
- la vest - 13.08m

Nu se aduc modificari indicatorilor urbanistici

b) varianta constructivă de realizare a investiţiei;

In vederea reabilitarii modenizarii si dotarii centrului, se propun urmatoarele categorii de lucrari:

Interventiile propuse constau in desfacerea unor pereti pentru crearea unui spatiu multifunctional in incaperea salii de mese, refacerea finisajelor in incaperi, remodelarea volumetrica a fatadelor, amenajarea unui spatiu de joaca in exteriorul cladirii. Lucrarile constau din:

- Demontarea si inlocuirea pardoselilor existente (desfacere pardoseli existente si crearea unui suport stabil, fara parti neaderente, (ulei, grasimi, altele). Se vor inlatura prin frezare, slefuire sau sablare partile neaderente sau care sau instabile. Se va aplica o sapa autonivelanta de trafic intens in grosime de 1.5-2cm, apoi se vor monta finisajele propuse
- Inlocuit finisaje interioare si exterioare
- Inlocuit tamplaria exterioara si interioara
- Remodelarea volumetrica a fatadei
- Refacerea sarpantei si a invelitorii (si inlocuirea invelitorii cu invelitoare din tabla faltuita cu falturi verticale)
- Aducerea nivelului de calcare din exterior la acelasi nivel cu cel din interior.
- Montat covor pvc linoleum cauciucat cabinet Kinetoterapie
- Demontarea si inlocuirea tamplariei interioare
- Reabilitarea termica a cladirii (termosistem exterior, izolarea termica a placii de peste parter, inlocuirea tamplariei exterioare.
- Reparatii si inlocuiri ale instalatiilor
- Se vor executa lucrari de reparatii gard exterior
- Amenajare incinta

Din punct de vedere functional, si al finisajelor, configuratia incaperilor se prezinta in felul urmator:

TABEL INCAPERI										
		IND	DENUMIRE INCAPERE	Inaltime	Finisaj pardoseli	Finisaj pereti	Finisaj tavane	Suprafata	R. inc.	Nr. pers
BIROURI										
	BIR	01	BIROU	2.75	Parchet laminat	Zugraviti lavabile	Zugraviti lavabile	11.3	Risc mic incendiu	1
	BIR	02	BIROU CADRE	2.75	Mocheta	Zugraviti lavabile	Zugraviti lavabile	14.9	Risc mic incendiu	3

CABINETE										
	CAB	01	CABINET	2.75	Mocheta	Zugravel i lavabile	Zugravel i lavabile	9.6	Risc mic incendiu	3
	CAB	02	CABINET	2.75	Mocheta	Zugravel i lavabile	Zugravel i lavabile	12.5	Risc mic incendiu	3
	CAB	03	CABINET	2.75	Mocheta	Zugravel i lavabile	Zugravel i lavabile	23	Risc mic incendiu	3
	CAB	04	CABINET	2.75	Mocheta	Zugravel i lavabile	Zugravel i lavabile	14.7	Risc mic incendiu	3
	CAB	05	CABINET	2.75	Mocheta	Zugravel i lavabile	Zugravel i lavabile	16.2	Risc mic incendiu	3
	CAB	06	CABINET	2.75	Mocheta	Zugravel i lavabile	Zugravel i lavabile	23.3	Risc mic incendiu	3
	CAB	07	CABINET	2.75	Mocheta	Zugravel i lavabile	Zugravel i lavabile	10.8	Risc mic incendiu	3
CIRCULATII ORIZONTALE										
	CO	01	ANTREU	2.75	Covor PVC	Zugravel i lavabile	Zugravel i lavabile	9.9	Risc mic incendiu	0
	CO	03	HOL	2.75	Mocheta	Zugravel i lavabile	Zugravel i lavabile	6.1	Risc mic incendiu	0
	CO	04	HOL	2.75	Mocheta	Zugravel i lavabile	Zugravel i lavabile	49.5	Risc mic incendiu	0
DEPOZITARI										
	DEP	01	DEP	2.75	Gresie	Zugravel i lavabile	Zugravel i lavabile	3.3	Risc mare incendiu	0
GRUPURI SANITARE										
	GS	01	WC B	2.75	Covor PVC	Zugravel i lavabile	Zugravel i lavabile	2.2	Risc mic incendiu	0
	GS	02	WC COPII	2.75	Covor PVC	Zugravel i lavabile	Zugravel i lavabile	7.8	Risc mic incendiu	0
	GS	03	WC DISAB.	2.75	Covor PVC	Zugravel i lavabile	Zugravel i lavabile	4.6	Risc mic incendiu	0
	GS	04	WC F	2.75	Covor PVC	Zugravel i lavabile	Zugravel i lavabile	2	Risc mic incendiu	0
SALI MULTIFUNCTIONALE										
	MUL	01	CAMERA SENZORIALA	2.75	Mocheta	Zugravel i lavabile	Zugravel i lavabile	12.5	Risc mic incendiu	3
	MUL	02	SALA MULTIFUNCTIONALA	2.75	Mocheta	Zugravel i lavabile	Zugravel i lavabile	87.9	Risc mic incendiu	17

SPATII TEHNICE										
	TEH	01	C.T.	2.75	Covor PVC	Zugravel i lavabile	Zugravel i lavabile	7.2	Risc mijlociu incendiu	0
								329.3 m²		45

Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Varianta constructivă de realizare a investiției

SOLUTII CONSTRUCTIVE SI DE FINISAJ

Sistemul constructiv

Pereti (stratificatie din interior in exterior)

- Pereti exteriori din caramida cu goluri verticale 30 cm, termoizolatie vata minerala 15 cm, tencuieli pline de exterior armate cu fibra de sticla, zugraveli de exterior culoare alb;
- Pereti interiori: pereti din zidarie de caramida de 30 cm , pereti gips carton

Tamplarii

- Tamplarii exterioare din PVC cu geam termoizolant;
- Tamplarii interioare din MDF

Acoperis (stratificatie de jos in sus)

- Acoperis: capriori lemn masiv, astereala scanduri lemn masiv; folie anticondens cu strat de difuzie pentru invelitori din tabla faltuita, covor de ventilatie, invelitoare tabla falturi verticale
- Sistem acoperis: sarpanta in doua ape, pe scaune, din lemn masiv de rasinoase;
- Sistem pluvial din jgheaburi si burlane din tabla zincata, cu parafrunzare pe toata lungimea jgheaburilor; se prevad parazapezi (opritori de zapada).

Lucrari de structura

Din expertizarea cladirii reiese faptul ca aceasta nu are nevoie de lucrari de consolidare. Solutiile tehnice de structura se refera la lucrarile de realizare a calcanelor si a sarpantei cladirii. Aceste lucrari sunt descrise pe larg in cadrul proiectului de structura.

Instalatii sanitare

La baza intocmirii proiectului au stat planurile de arhitectura ale cladirii (cu functiunile prezentate pe planuri), precum si datele de tema prezentate de beneficiar. Sunt cuprinse urmatoarele categorii de lucrari :

- alimentarea cu apa rece menajera
- alimentarea cu apa calda menajera
- evacuarea apelor uzate menajere

Instalatii electrice

Alimentarea cu energie electrica a prezentului obiectiv se face la tensiunea de 0,4kV de la reteaua existenta. De la reteaua existenta se alimenteaza tabloul electric general TEG. Tabloul electric va fi amplasat la parter, intr-un spatiu special amenajat ce va respecta normele in vigoare. Puterea instalata va fi de Pi=61.5kW. Avand in vedere factorul de utilizare estimat la 0.75 (conform normativ i7), puterea absorbita va fi de Pa=43.1kW. In cadrul proiectului se va prevedea o instalatie de panouri fotovoltaice, insumand o putere de 4.5kW. Panourile fotovoltaice se vor monta pe acoperisul cladirii, pe orientarea est-vest. Sistemul va fi compus din 10 panouri a cate 450W, un invertor trifazat 5kW ce va debita intreaga cantitate de energie produsa in reteaua distribuitorului, si un controler solar. Invertorul si controlerul se

vor monta in camera tabloului electric general. Inaintea tabloului electric general TEG se va monta un dispozitiv de protectie cu curent diferential rezidual (DDR) avand curentul nominal de functionare mai mic sau cel mult egal cu 300 mA.
In cadrul proiectului sunt tratate urmatoarele categorii de instalatii electrice aferente imobilului:
-instalatia de iluminat;
-instalatia de prize;
-instalatia de forta;
-instalatii de curenti slabi;

Instalatii de incalzire si de climatizare cu ventiloconvectoare
Incalzirea incaperilor se va realiza cu ajutorul ventiloconvectoarelor carcasate cu 2 conducte prin care circula freon lichid/gaz, amplasate pe perete la partea inferioara. Soluţia este o „instalaţie aer-freon", adică în încăperile climatizate se vehiculează atât aerul (aerul recirculat) cât şi freon (alimentarea ventiloconvectoarelor).
Toate ventiloconvectoarele vor fi prevazute cu termostate de perete. Realizarea conforului termic pe timp de vara se va realiza cu aceeasi instalatie, pompa de caldura (sistem VRF)
nstalatii de incalzire cu radiatoare Baile, grupurile sanitare si spatiile tehnice au fost prevazute cu convectoare electrice pozate in fata sau in apropierea suprafetelor vitrate pentru a acoperi pierderile de caldura.

Instalatii de ventilare
Pentru a asigura parametrii necesari de aer proaspat pe tot parcursul anului se vor utiliza echipamente de ventilatie (introducere si evacuare) de tip recuperator de caldura. Aceasta va functiona cu debit variabil pentru a putea face economie de energie in functie de gradul de ocupare si de nivelul de umiditate. Functionarea se realizeaza functie de senzorul de CO2 si senzorul de umiditate. Debitul nominal al unui echipament este de 1000mc/h si este dotat cu filtru grosier(G4)+ filtru fin(F7) pe introducere si filru grosier (G4) pe evacuare. Echipamentul este dotat cu automatizare proprie. Pentru protectia recuperatorului de caldura in perioada rece a anului, pe racordul prizei de aer se va monta o baterie de incalzire electrica. Aerul proaspat incalzit/racit va fi introdus in fiecare incapere prin grile de introducere/evacuare montate la partea superioara, in plafonul fals. Sistemul de distributie aer se va realiza la nivelul podului, prin canale si piese speciale, perfect etanse, confectionate din tabla zincata termoizolata cu saltele de vata minerala. Conform articolului 2.4.39 din normativ P118-99, in cladirile cu pod, de gradul I...III de rezistenta la foc golurile prevazute in planseele spre pod se protejeaza cu elemente de inchidere rezistente la foc minimum 30 min.
Tubulatura, carcasele si alte parti din tablă de otel zincat trebuie să reziste la abraziune, utilizând ca material de etansare la îmbinări pâsla sau materiale similare care rezistentă la îmbătranire. In contextul importantei si a exigentelor specifice acestor categorii de lucrari, va fi nevoie de respectarea unor proceduri de urmarire a calitatii executiei cat si de control si testare in fazele de probe, reglare si receptie la terminarea lucrarilor.

c) trasarea lucrărilor;
Conform indicatiilor din caietele de sarcini

d) protejarea lucrărilor executate şi a materialelor din şantier;
Protejarea lucrarilor executate si a materialelor de santier se va face conform indicatiilor din caietele de sarcini.

e) organizarea de şantier.
Organizarea santierului se va face exclusiv in interiorul proprietatii.
Organizarea incintei, modul de amplasare a construcţiilor, amenajărilor si depozitelor de materiale;

Pe acest teren constructorul va executa lucrări de organizare provizorii, numai cele strict necesare șantierului, impuse de execuția lucrărilor de baza, cat si de necesitățile șantierului.

Materialele de construcție cum ar fi: nisipul, lemnul, elementele metalice, țigla, etc., se vor depozita in interiorul curții, materialele de construcții mărunte se depozitează in baraca de depozitare materiale, iar deșeurile vor fi depozitate in cuva metalica pentru depozitare deșeuri. Depozitarea materialelor se va face ordonat, astfel încât sa se excludă pericolul de răsturnare, rostogolire, incendiu etc. Pentru efectuarea operațiilor de manipulare, transport si depozitare, conducătorul locului de munca, care conduce operațiile, stabilește masurile de securitate necesare si supravegheaza permanent desfășurarea acestora. Operațiunile de încărcare- descărcare se vor executa numai sub conducerea unui responsabil instruit si cunoscător al masurilor de securitate si sănătate in munca.

Pe terenul propus lucrărilor de reabilitare si modernizare, se va organiza șantierul prin amplasarea unei construcții provizorii:

Construcții provizorie necesara:

- baraca - 2 buc. - cu rol de depozitare materiale, vestiar muncitori;
- rampa pentru spălatul roților
- cuva metalica - 1 buc. - cu rol de depozitare deșeuri;
- robinet (cișmea) - 1 buc. - cu rol de alimentare cu apa;
- toaleta ecologica (grup sanitar) - 1 buc;
- dulap PSI complet echipat.

Organizarea șantierului se va realiza ținând-se cont de planșa OS.

Se vor lua masuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor.

1. **Asigurarea si procurarea de materiale si echipamente;**

Aceasta faza aparține antreprenorului. Lucrarea va fi deservita de organizarea centralizata a constructorului, astfel ca toate materialele se vor aduce pe santier numai pe masura ce sunt necesare.

2. **Asigurarea racordării provizorii la rețeaua de utilitati urbane din zona amplasamentului;**

Pentru buna desfășurare a lucrărilor de construcții, autoritatea contractanta trebuie sa pună la dispoziția constructorului următoarele:

- suprafața de teren necesara pentru organizarea de șantier;

Încălzirea spatiilor se va realiza prin funcționarea unei aeroterme.

Alimentarea cu energie electrica si apa se va asigura prin racordare la rețeaua existenta.

Amplasarea lucrărilor de organizare a șantierului se face pe terenul pus la dispoziția constructorului exclusiv in limita de proprietate.

3. **Precizări cu privire la accese si împrejmuiri;**

Accesul pe amplasament se va face pe strada Crinului

4. **Precizări privind protecția muncii.**

PRECIZARI PRIVIND PROTECTIA MUNCII SI PREVENIREA SI STINGEREA INCENDIILOR

Operațiile necesare execuției tuturor lucrărilor, dar in special a structurii de rezistenta se va face numai cu muncitorii cărora li s-a făcut instructajul special de protecția muncii.

La executarea lucrarilor se vor respecta toate masurile de protecție a muncii prevazute in legislatia in vigoare in special din *« Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii »* editia 1993 ; Legea Protectiei Muncii Nr. 90/1996; *« Norme generale de protectie a muncii » editia 1996, precum si « Norme specifice de protectie a muncii pentru diferite categorii de lucrări ».*

Punctul P.S.I. si protecția muncii se găsesc in containerul destinat muncitorilor si va fi utilat astfel:

- găleți din tabla, (2 buc.)
- lopeți cu coada (2 buc.)
- topoare târnăcop cu coada (2 buc.)
- cangi cu coada (2 buc.)

- rângi de fier (2 buc.)
- scara împerechere din trei segmente (1 buc.)
- lada cu nisip de 0,5 mc (1 buc.)
- stingătoare portabile
- Punct de prim ajutor, împreuna cu Trusa medicala de prim ajutor dotata conform Ordinului Ministrului Sănătății si Familiei 427/14.06.2002.

In timpul execuției lucrărilor se vor face instructajele periodice de protecția muncii si se va lucra cu echipe autorizate pe specific de lucrări. Muncitorii vor fi dotați la punctul de lucru cu material de protecție specific si unelte corespunzătoare.

Masurile prevăzute in norme nu sunt limitative.

Executantul prevede si executa toate normele de protecția muncii pe care le considera specifice condițiilor locale pentru evitarea oricăror accidente.

Sef proiect,
Arh. Matei Badea

Matei Badea
Semnat digital de Matei Badea
Data: 2025.03.10 10:35:50 +02'00'

Dan-Iulian Stroescu
Digitally signed by Dan-Iulian Stroescu
Date: 2025.03.11 14:54:15 +02'00'

Dumitru Minciu
Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.12 09:39:06 +02'00'

Obiectiv: "REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)"

Proiectant: S.C. BIMART SOLUTIONS S.R.L.

GRAFICUL GENERAL
de realizare a investiţiei publice

Nr. Crt	Denumirea obiectului/ categoriei de lucrări	Anul 1							
		Luna							
		1	2	3	4	5	6	7	8
I	Organizarea de şantier								
1	Obiect 01: Construţii								
	Categorii de lucrări:								
	Arhitectura								
	Rezistenţă suprastructură								
	Amenajări exterioare								
2	Obiect 02: Instalaţii								
	Categorii de lucrări:								
	Instalaţii electrice şi curenţi slabi								
	Instalaţii incălzire, clima, ventilatie								
	Instalaţii sanitare								
3	Instalate şi punere în funcţiune								

Dumitru Minciu

Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.10 09:25:07 +02'00'

OBIECTIV: Servicii de proiectare pentru elaborare documentatie tehnica faza PT+DE pentru proiectul "Centrul Social de Zi pentru copii cu dizabilități (Centrul "Puzzle")"

Beneficiar: PRIMARIA ORAȘULUI VIDELE
Proiectant: BIMART SOLUTIONS SRL

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	- lei	- lei	- lei
1.2	Amenajarea terenului	- lei	- lei	- lei
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	- lei	- lei	- lei
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	- lei	- lei	- lei
Total capitol 1		**- lei**	**- lei**	**- lei**
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Total capitol 2		**- lei**	**- lei**	**- lei**
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	5,500.00 lei	1,045.00 lei	6,545.00 lei
	3.1.1. Studii de teren	5,500.00 lei	1,045.00 lei	6,545.00 lei
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	- lei	- lei	- lei
	3.1.3. Alte studii specifice	- lei	- lei	- lei
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizatii	1,000.00 lei	190.00 lei	1,190.00 lei
3.3	Expertizare tehnica	2,500.00 lei	475.00 lei	2,975.00 lei

3.4	Certificarea performanţei energetice si auditul energetic al cladirilor	3,500.00 lei	665.00 lei	4,165.00 lei
3.5	Proiectare	103,000.00 lei	19,570.00 lei	122,570.00 lei
	3.5.1. Tema de proiectare	- lei	- lei	- lei
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	- lei	- lei	- lei
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	24,000.00 lei	4,560.00 lei	28,560.00 lei
	3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/ autorizatiilor	15,000.00 lei	2,850.00 lei	17,850.00 lei
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	6,000.00 lei	1,140.00 lei	7,140.00 lei
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	58,000.00 lei	11,020.00 lei	69,020.00 lei
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	50,000.00 lei	9,500.00 lei	59,500.00 lei
3.7	Consultanta	49,000.00 lei	760.00 lei	49,760.00 lei
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	45,000.00 lei	- lei	45,000.00 lei
	3.7.1.1 Consultanță pentru scrierea cererii de finanțare	- lei	- lei	- lei
	3.7.1.2 Consultanță în management pentru implementarea proiectului	- lei	- lei	- lei
	3.7.2. Auditul financiar	4,000.00 lei	760.00 lei	4,760.00 lei
3.8	Asistenta tehnica	20,000.00 lei	3,800.00 lei	23,800.00 lei
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	5,000.00 lei	950.00 lei	5,950.00 lei
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	4,000.00 lei	760.00 lei	4,760.00 lei
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	1,000.00 lei	190.00 lei	1,190.00 lei
	3.8.2. Supervizarea lucrărilor	15,000.00 lei	2,850.00 lei	17,850.00 lei
Total capitol 3		**234,500.00 lei**	**36,005.00 lei**	**270,505.00 lei**

CAPITOLUL 4 **Cheltuieli pentru investitia de baza**				
4.1	Constructii si instalatii	1,195,293.00 lei	227,105.67 lei	1,422,398.67 lei
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	45,000.00 lei	8,550.00 lei	53,550.00 lei
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	300,000.00 lei	57,000.00 lei	357,000.00 lei
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	- lei	- lei	- lei
4.5	Dotari	154,573.50 lei	29,368.97 lei	183,942.47 lei
4.6	Active necorporale	- lei	- lei	- lei
Total capitol 4		**1,694,866.50 lei**	**322,024.64 lei**	**2,016,891.14 lei**
CAPITOLUL 5 **Alte cheltuieli**				
5.1	Organizare de santier	55,930.59 lei	10,626.81 lei	66,557.40 lei
	5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	50,846.00 lei	9,660.74 lei	60,506.74 lei
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	5,084.59 lei	966.07 lei	6,050.66 lei
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	14,202.53 lei		14,202.53 lei
	5.2.1. Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	- lei	- lei	- lei
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	6,455.69 lei	- lei	6,455.69 lei
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	1,291.15 lei	- lei	1,291.15 lei
	5.2.4. Cota aferenta casei sociale a constructorilor- CSC	6,455.69 lei	- lei	6,455.69 lei
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/ desfiintare	- lei	- lei	- lei
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	33,897.33 lei	6,440.49 lei	40,337.82 lei

5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	- lei	- lei	- lei
Total capitol 5		**104,030.45 lei**	**17,067.30 lei**	**121,097.75 lei**
CAPITOLUL 6 **Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste**				
6.1	Cheltuieli pentru funcționarea serviciului după finalizarea investiției	-	-	-
6.2	Cheltuieli pentru funcționarea serviciului după finalizarea investiției	2,500.00	475.00	2,975.00
Total capitol 6		**2,500.00**	**475.00**	**2,975.00**
Total GENERAL		**2,035,896.95 lei**	**375,571.94 lei**	**2,411,468.89 lei**
din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4+2 + 4.1 + 4.2 +5.1.1)		**1,291,139.00 lei**	**245,316.41 lei**	**1,536,455.41 lei**

Data 13/03/2025

Întocmit BIMART SOLUTIONS SRL

Dumitru Minciu

Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.17 12:34:37 +02'00'

Nr. 1018/ 13.03.2025

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI INVESTITIEI

Centru social de zi pentru copii cu dizabilitati („CENTRUL PUZZLE")

Imobilul are o forma dreptunghiulara in plan: Lungimea: 33.15; Latime: 11.60 m;
Spatiul destinat investitiei are urmatoarele caracteristici:

- Suprafata teren: 1434 mp;
- Suprafata construita existenta la sol: 399.86 mp;
- Suprafata construita propusa la sol: 399.86 mp
- Suprafata construita existenta desfasurata: 399.86 mp;.
- Suprafata construita propusa desfasurata: 399.86 mp
- Regim de inaltime: P;
- Inaltimea libera Parter: 2,80 m;
- Inaltime utila interior : 2,75 m;
- POT existent: 27,88%
- CUT existent: 0,278
- POT propus: 27,88%
- CUT propus: 0,278
- Distanțele între clădirea din incintă și limita de propietate:
  - la nord- - 6,00m;
  - la est - 1.84 m;
  - la sud - 14.00m;
  - la vest - 13.08m
- Clasa de importanta: III;
- Categoria de importanta: C;
- Grad de rezistenta la foc: II;

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		2,035,896.95 lei	375,571.94 lei	2,411,468.89 lei
din care: C + M		1,291,139.00 lei	245,316.41 lei	1,536,455.41 lei

Dumitru Minciu
Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.13 16:22:26 +02'00'

Cu stimă,
Dumitru MINCIU,
în calitate de Administrator,
BIMART SOLUTIONS S.R.L

Numele si prenumele Verificatorului atestat MTCT
Ing. Dimitrievici Sorin
Seria :**B** Nr.**06760**

REFERAT DE VERIFICARE TEHNICA nr. din 26.02.2025

Privind verificarea tehnica de calitate la cerința **A1** a proiectului : **„REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)", faza P.Th.**

1. **Date de identificare :**

- Proiectant structura: **BIMART SOLUTIONS S.R.L**
- Beneficiar: **PRIMĂRIA ORAȘULUI VIDELE, ORAȘUL VIDELE**
- Amplasament: **Orașul Videle, cartier Tămășești, str Crinului, nr 23, județul Teleorman**
- Număr proiect : **BMS26/2024**

2. **Caracteristicile principale ale proiectului si ale construcțiilor**

2.1 Conform normativului P100-1/2013 :

- Clasa de importanta : II – γ=1.0
- Zona seismica de calcul : a_g=0.20g, Tc=1.60 sec

2.2 Tipul caracteristicile construcției respective :

- *Situatia existenta*

Structura imobilului a fost realizata inițial din zidărie de cărămidă portanta, dispusa in sistem fagure si parțial sistem celular, cu sâmburi din beton armat 40x40cm, si cu grinzi transversale si longitudinale, relativ compacta si ordonata pe ambele direcții.

Planșeul peste parter este executat din beton armat prefabricat si parțial monolit. Acoperișul este de tip șarpantă

Fundațiile erau realizate din beton armat monolit de tipul bloc si cuzinet de b.a. sub stâlpi si fundații continue de tipul bloc si cuzinet sub pereții de închidere si compartimentare. Fundarea s-a făcut in stratul de loess, la cota -2,85m fata de cota 0,00, respectiv -2,40 fata de CTN

- *Situatia propusa*

In vederea reabilitării modernizării si dotării centrului, se propun următoarele categorii de lucrări:

Intervențiile propuse constau in desfacerea unor pereți pentru crearea unui spațiu multifuncțional in încăperea salii de mese, refacerea finisajelor in încăperi, remodelarea volumetrica a fațadelor, amenajarea unui spațiu de joaca in exteriorul clădirii.

Lucrările constau din:

- Demontarea si înlocuirea pardoselilor existente (desfacere pardoseli existente si crearea unui suport stabil, fără părți neaderente, (ulei, grăsimi, altele). Se vor înlătura prin frezare, șlefuire sau sablare părțile neaderente sau care sau instabile. Se va aplica o sapa autonivelanta de trafic intens in grosime de 1.5-2cm, apoi se vor monta finisajele propuse
- Înlocuit finisaje interioare si exterioare
- Înlocuit tâmplăria exterioara si interioara
- Remodelarea volumetrica a fațadei
- Aducerea nivelului de calcare din exterior la același nivel cu cel din interior.
- Montat covor pvc linoleum cauciucat cabinet Kinetoterapie
- Demontarea si înlocuirea tâmplăriei interioare

- Reabilitarea termica a clădirii (termosistem exterior, izolarea termica a plăcii de peste parter, înlocuirea tâmplăriei exterioare.
- Reparații si înlocuiri ale instalațiilor
- Se vor executa lucrări de reparații gard exterior
- Amenajare incinta

Se vor realiza lucrări pentru repararea/înlocuirea acoperișului tip șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare si evacuare a apelor meteorice la nivelul invelitoarei tip șarpantă;
Pe lateralele clădirii la nivelul acoperișului, clădirea se va închide cu frontoane din zidărie confinate cu stâlpișori si centuri din beton armat, in conformitate cu P100-1/2013, cap 10.
Structura de rezistenta nu necesita luarea unor masuri de consolidare care ar putea condiționa realizarea lucrărilor de reabilitare si izolare termica prevăzute pentru creșterea confortului si a performantei energetice.
Lucrările propuse sunt in general, lucrări de modernizare si creștere a eficientei energetice si reparații rezultate in urma lucrărilor principale de eficientizare energetica, lucrări de reparații interioare si la nivelul închiderilor exterioare, lucrări care nu afectează structura de rezistenta a clădirii.

3. Documente prezentate verificatorului

– Memoriu tehnic

4. Concluzii asupra verificării

în urma verificării tehnice se consideră proiectul corespunzător pentru faza de proiectare verificată semnându-se si ștampilându-se memoriu tehnic de rezistenta.

5. Condiții generale

5.1 Prezentul referat poate fi utilizat doar pentru faza de proiectare pentru care a fost întocmit.

5.2 Acest Referat se va include in Cartea Tehnica a Construcției conform HGR1231/2008

5.3 Lucrarea nu va putea începe decât după obținerea tuturor avizelor care sunt prevăzute in Certificatul de Urbanism si după obținerea Autorizației de Construire.

Am primit,

BIMART SOLUTIONS S.R.L.

Am predat,

Verificator tehnic atestat MTCT
Ing. Sorin DIMITRIEVICI

Sorin Dimitrievici

Semnat digital de Sorin Dimitrievici
Data: 2025.02.27 12:58:49 +02'00'

MINISTERUL TRANSPORTURILOR, CONSTRUCŢIILOR ŞI TURISMULUI

~~Doamna~~ / Domnul DIMITRIEVICI N. SORIN

Cod numeric personal: 1

Profesie INGINER

Privind cerinţele esenţiale: REZISTENŢĂ ŞI STABILITATE (A1, A2)

Pentru competenţa: VERIFICATOR DE PROIECTE

În domeniile: CONSTR. CIVILE, INDUSTRIALE, AGROZOO, ENERG. CU STRUCTURA DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDARIE, METAL ŞI LEMN (A1, A2)

În specialitatea:

Semnătura titularului

Data eliberării: 05.07.2005

Prezenta legitimaţie este valabilă însoţită de certificatul de atestare tehnico-profesională emis în baza Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, cu modificările ulterioare.

Seria B Nr. 06760

Prezenta legitimaţie va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la
Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la

LEGITIMAŢIE

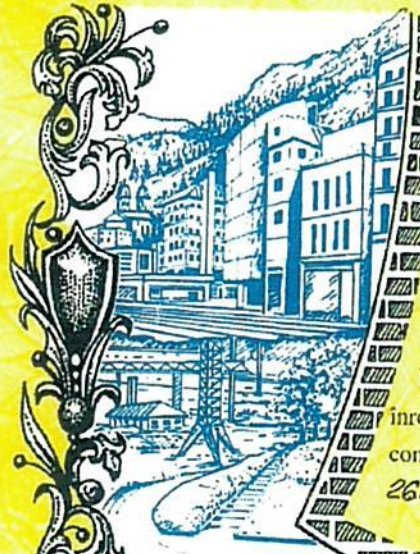
Seria B. Nr. 0676[illegible]

ROMANIA

MINISTERUL TRANSPORTURILOR, CONSTRUCȚIILOR ȘI TURISMULUI

CERTIFICAT DE ATESTARE

TEHNICO-PROFESIONALĂ



În baza Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare și ale actelor normative subsecvente acesteia referitoare la atestarea tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții,

În urma cererii din dosarul nr. 2041 / 2004 înregistrat la MTCT cu nr. 035467 / 2004 și a concluziilor Comisiei de examinare nr. 1 din 26.04.2005, se emite prezentul certificat.

~~D-na~~ / Dl. DIMITRIEVICI N. SORIN

Cod numeric p

de profesie ..i.

str. 13 SEPTEMBRIE, nr. 81, bl. 77A, sc. 1, et. 6, ap. 16, ~~județul~~ / sectorul 5

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENȚA: VERIFICATOR DE PROIECTE

ÎN DOMENIILE: CONSTRUCȚII CIVILE, INDUSTRIALE, AGROZOOTEHNICE, ENERGETICE, CU STRUCTURA DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE, METAL ȘI LEMN (A1; A2)

ÎN SPECIALITATEA: —

PRIVIND CERINȚELE ESENȚIALE: REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE (A1; A2)

Semnătura titularului

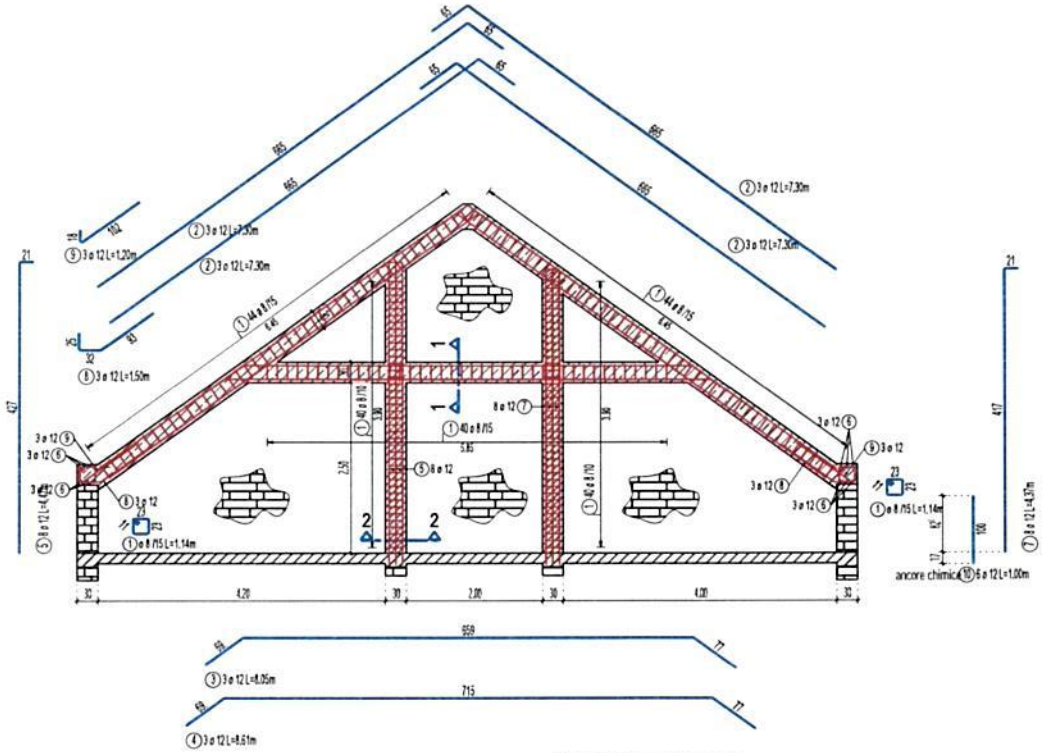
Data eliberării 05.07.2005

DIRECTOR
CRISTIAN-PAUL STRMATIADE

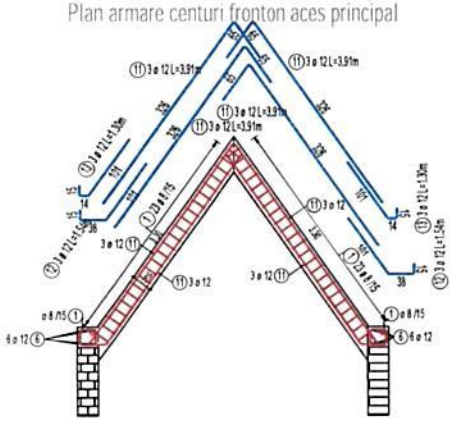
MINISTRU DELEGAT
PENTRU LUCRĂRI PUBLICE, SEMNALIZAREA TERITORIULUI

Seria B N

Plan armare stalpisori si centuri fronton



Plan armare centuri fronton aces principal



Lista cu forme fasonate

Poz.	Buc.	ø [mm]	Lungime unitara [m]	Bare cotate (fara scara)	Lungime totala [m]	Greutate [kg]
1	914	8	1.14		1041.96	411.57
2	24	12	7.30		175.20	155.58
3	6	12	8.05		48.30	42.89
4	6	12	8.61		51.66	45.87
5	16	12	4.47		71.52	63.51
6	1	12	mlin		443.45	393.78
7	16	12	4.37		69.92	62.09
8	12	12	1.50		18.00	15.98
9	12	12	1.20		14.40	12.79
10	32	12	1.00		32.00	28.42
11	12	12	3.91		46.92	41.66
12	6	12	1.54		9.24	8.21
13	6	12	1.30		7.80	6.93

Greutate totala ø8 (kg):	411.57 kg
Greutate totala ø10 (kg):	-
Greutate totala ø12 (kg):	877.71 kg
Greutate totala ø14 (kg):	-
Greutate totala ø16 (kg):	-
Greutate totala (kg):	1289.28 kg

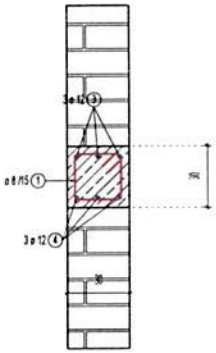
MATERIALE

Material	Element	Caracteristici
Beton	Stalpisori, centuri	C25/30, XC1, Dmax=16 mm, S3, CL02, P8/10 conform NE 012-1
Armaturi	Toate elementele	BSt500S clasa C

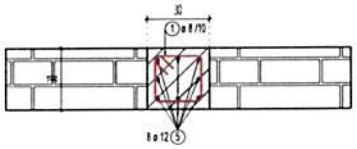
CARACTERISTICI AMPLASAMENT

Categoria de importanta:		C	HGR 766/97
Clasa de importanta si de expunere la cutremur:		III	P100-1/2013
Factor de importanta: - γ_{Ia}		1.0	
Zona seismica	Acceleratia seismica - a_g:	0.25 g	
	Perioada de colt - T_C:	1.60 s	
Valoarea caracteristica a incarcarii din zapada la nivelul solului:		2.0 kN/mp	CR 1-1-3/2012
Presiunea de referinta a vantului mediata pe 10 minute la 10 m:		0.50 kPa	CR 1-1-4/2012

Sectiune 1 - 1



Sectiune 2 - 2



Sorin Dimitrievici

Semnat digital de Sorin Dimitrievici
Data: 2025.02.27 12:59:16 +02'00'

DENUMIRE PROIECT

"REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)"

ADRESA INVESTITIEI :

Orasul Videle, cartier Tamasesti,
str Crinului, nr 23, judetul Teleorman

BENEFICIAR :

PRIMĂRIA ORAŞULUI VIDELE, ORAŞUL VIDELE

Proiect nr: BMS26/2024

Dumitru Minciu — Digitally signed by Dumitru Minciu Date: 2025.03.03 10:24:22 +02'00'

PROIECTANT GENERAL :

BIMART SOLUTIONS

Scara:	Data:
1:50	02.2025

Faza de proiectare
DTAC + PTh

SEF PROIECT :
ARH MATEI BADEA

PROIECTAT :
ING SULTAN ALEXANDRU

SULTAN ALEXANDRU — Digitally signed by SULTAN ALEXANDRU Date: 2025.02.27 12:00:02 +02'00'

DESENAT :
ING SULTAN ALEXANDRU

TITLU PLANSA:

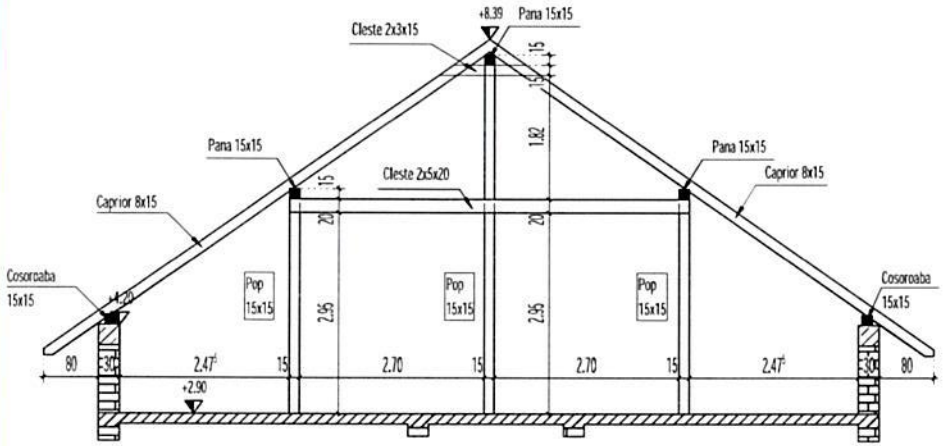
Plan armare centuri si stalpisori frontoane

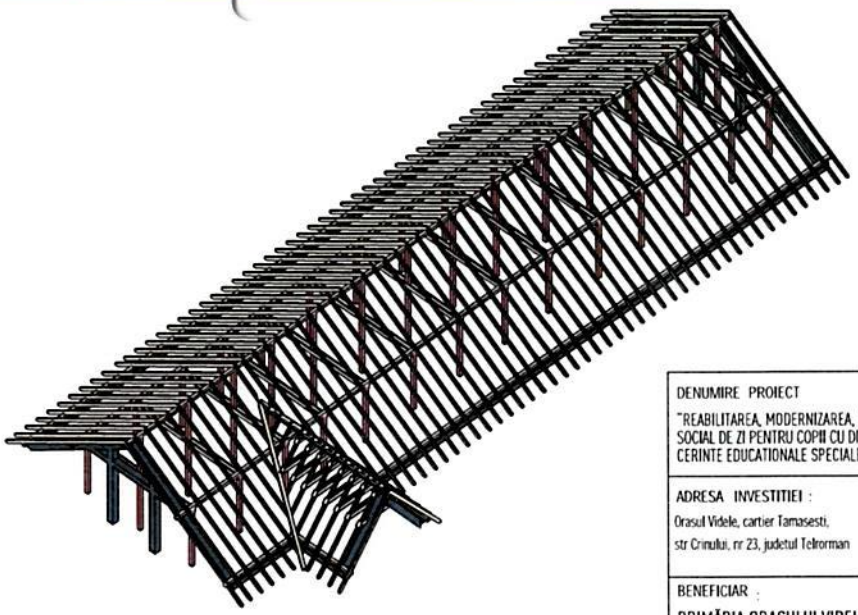
Plansa
R.01

h/l= 297 / 420 (0.12m2)

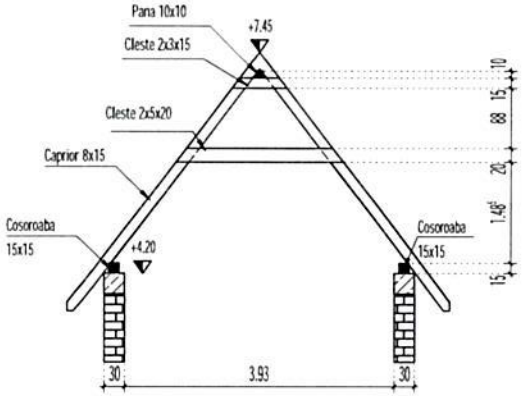
Allplan 2020

Sectiune 1 - 1





Sectiune 2 - 2



Nota:

1.Materialul lemnos pentru realizarea caprioriilor, panelor, cosoroabelor, panelor de coama si a doliilor va fi de clasa de calitate I si va avea umiditatea maxima 15 %, va fi lemn ecarisat tratat impotriva atacurilor insectelor si impotriva incendiilor.
2.Cosoroabele nu necesita prelucrare superioara.
3.Imbinarea se realizeaza cu chertare, cuie, buloane, eclise, corniere si placute metalice tip.
4.Pentru realizarea si montarea sarpantei se vor respecta normele in vigoare de protectie ale muncii.
5.Barele de legatura ale cosorabelor se vor testa la smulgere.
Dupa ce vor fixa cosoroabele, barele de legatura se vor trata impotriva coroziunii.
6.Acest plan se va citi impreuna cu planurile de arhitectura si planurile de armare grinzi acoperis.
7.Toate cosoroabele ce reazema pe grinzi vor fi prinse cu tije metalice asa cum este indicat in detalii.
8.Sipcile, contrasipcile si astereala nu sunt incluse in extras. Acestea se vor comanda functie de invelitoarea folosita.

CARACTERISTICI AMPLASAMENT

Categoria de importanta:		C	HGR 766/97
Clasa de importanta si de expunere la cutremur:		III	P100-1/2013
Factor de importanta: - γ_{Ie}		1.0	
Zona seismica	Acceleratia seismica - a_g:	0.25 g	
	Perioada de colt - T_c:	1.60 s	
Valoarea caracteristica a incarcarii din zapada la nivelul solului:		2.0 kN/mp	CR 1-1-3/2012
Presiunea de referinta a vantului mediata pe 10 minute la 10 m:		0.50 kPa	CR 1-1-4/2012

Sorin Dimitrievici — Semnat digital de Sorin Dimitrievici Data: 2025.02.27 12:57:02 +02'00'

Dumitru Minciu — Digitally signed by Dumitru Minciu Date: 2025.03.03 10:25:00 +02'00'

DENUMIRE PROIECT
"REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)"

ADRESA INVESTITIEI :
Orasul Videle, cartier Tamasesti,
str Crinului, nr 23, judetul Teleorman

BENEFICIAR :
PRIMĂRIA ORAŞULUI VIDELE, ORAŞUL VIDELE

Proiect nr:
BMS26/2024

PROIECTANT GENERAL :
BIMART SOLUTIONS

Scara:	Data:
1:50	02.2025

Faza de proiectare
DTAC+PTh

SEF PROIECT :
ARH MATEI BADEA

PROIECTAT :
ING SULTAN ALEXANDRU — SULTAN ALEXANDRU — Digitally signed by SULTAN ALEXANDRU Date: 2025.02.27 12:01:18 +02'00'

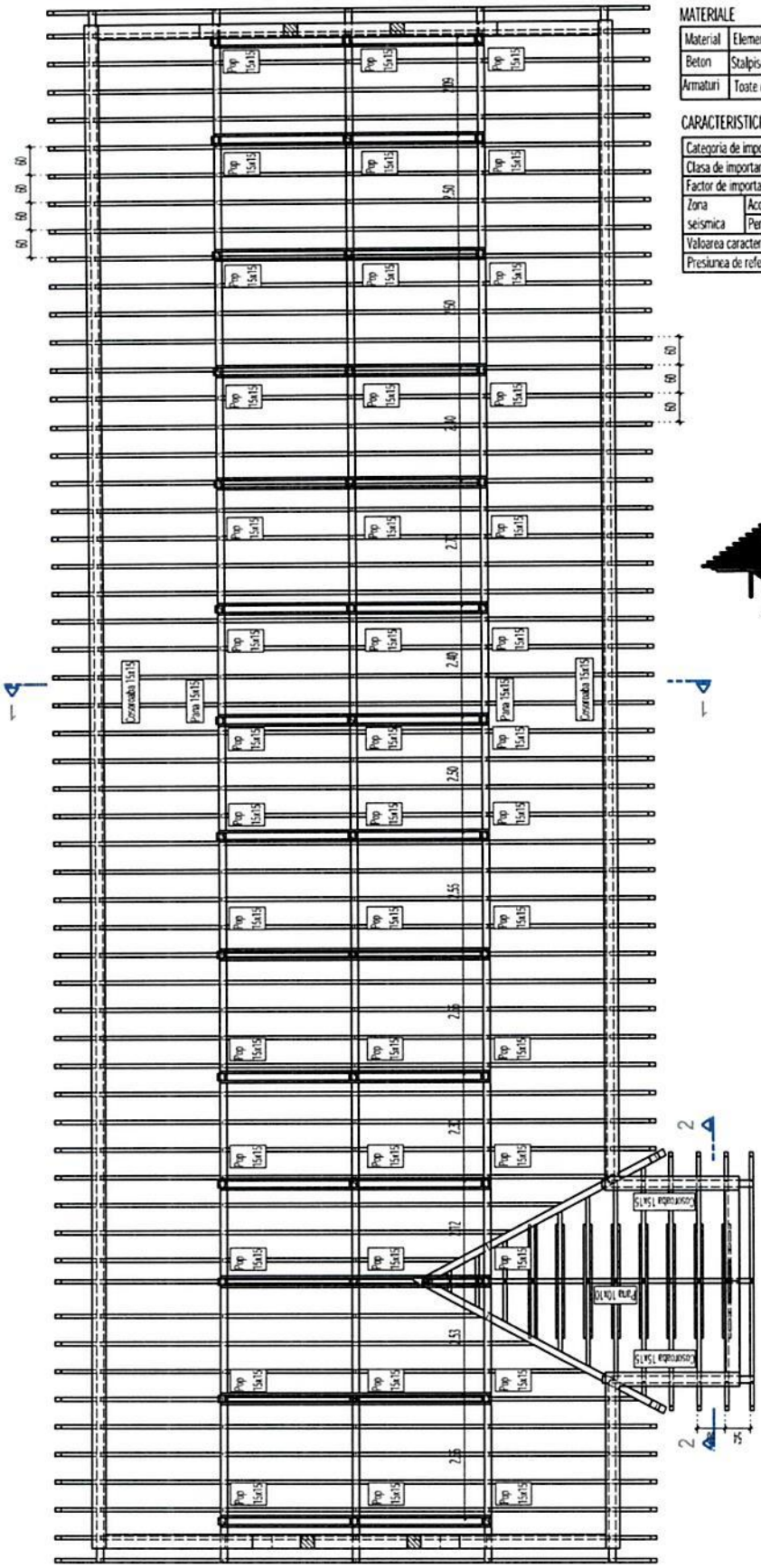
DESENAT :
ING SULTAN ALEXANDRU

TITLU PLANSA:
Sectiuni sarpanta

Plansa
R.03

h/l= 297 / 420 (0.12m2)

Allplan 2020

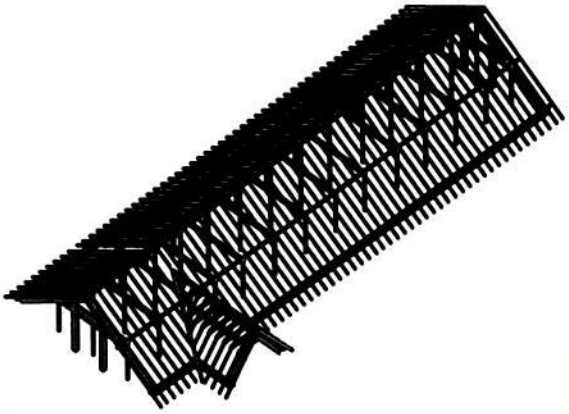


MATERIALE

Material	Element	Caracteristici
Beton	Stalpisori, centuri	C25/30, XC1, Dmax=16 mm, S3, Cl.02, P8/10 conform NE 012-1
Armaturi	Toate elementele	BSt500S clasa C

CARACTERISTICI AMPLASAMENT

Categoria de importanta:		C	HGR 766/97
Clasa de importanta si de expunere la cutremur:		III	P100-1/2013
Factor de importanta: - γ_I:		1.0	
Zona seismica	Acceleratia seismica - a_g:	0.25 g	
	Perioada de colt - T_C:	1.60 s	
Valoarea caracteristica a incarcarii din zapada la nivelul solului:		2.0 kN/mp	CR 1-1-3/2012
Presiunea de referinta a vantului mediata pe 10 minute la 10 m:		0.50 kPa	CR 1-1-4/2012



Dumitru Minciu — Digitally signed by Dumitru Minciu Date: 2025.03.03 10:24:40 +02'00'

Sorin Dimitrievici — Semnat digital de Sorin Dimitrievici Data: 2025.02.27 12:59:38 +02'00'

DENUMIRE PROIECT

"REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)"

ADRESA INVESTITIEI :

Orasul Videle, cartier Tamasesti, str Crinului, nr 23, judetul Teleorman

BENEFICIAR :

PRIMĂRIA ORAŞULUI VIDELE, ORAŞUL VIDELE

Proiect nr:

BMS26/2024

PROIECTANT GENERAL :

BIMART SOLUTIONS

Scara:	Data:
1:50	02.2025

Faza de proiectare

DTAC + PTh

SEF PROIECT :

ARH. MATEI BADEA

PROIECTAT :

ING. SULTAN ALEXANDRU — SULTAN ALEXANDRU — Digitally signed by SULTAN ALEXANDRU Date: 2025.02.27 12:00:57 +02'00'

DESENAT :

ING. SULTAN ALEXANDRU

TITLU PLANSA:

Plan sarpanta

Plansa

R.02

Nota:

1.Materialul lemnos pentru realizarea capriorilor, panelor, cosoroabelor, panelor de coama si a doliilor va fi de clasa de calitate I si va avea umiditatea maxima 15 %, va fi lemn ecarisat tratat impotriva atacurilor insectelor si impotriva incendiilor.

2.Cosoroabele nu necesita prelucrare superioara.

3.Imbinarea se realizeaza cu chertare, cuie, buloane, eclise, corniere si placute metalice tip.

4.Pentru realizarea si montarea sarpantei se vor respecta normele in vigoare de protectie ale muncii.

5.Barele de legatura ale cosorabelor se vor testa la smulgere.

Dupa ce vor fixa cosoroabele, barele de legatura se vor trata impotriva coroziunii.

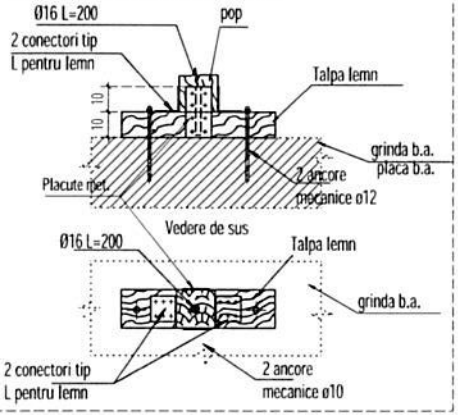
6.Acest plan se va citi impreuna cu planurile de arhitectura si planurile de armare grinzi acoperis.

7.Toate cosoroabele ce reazema pe grinzi vor fi prinse cu tije metalice asa cum este indicat in detalii.

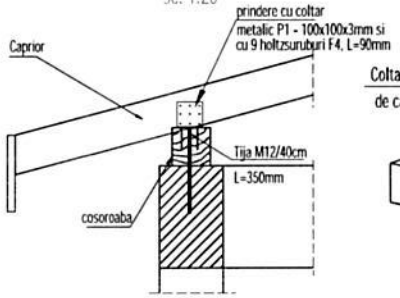
8.Sipcile, contrasipcile si astereala nu sunt incluse in extras. Acestea se vor comanda functie de invelitoarea folosita.

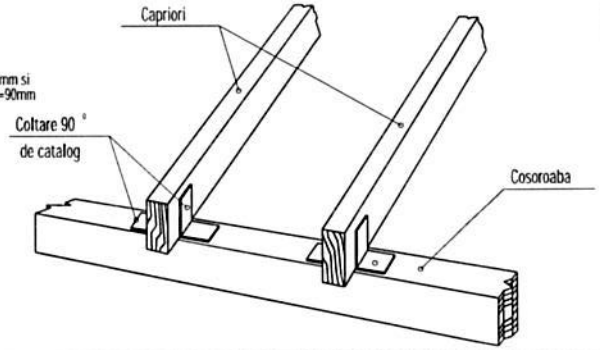
DETALIU
prindere pop de talpa
scara 1:25

Popul se gaureste pe o lungime de 10 cm cu Ø16,
in mijlocul sectiuni, in zona de rezemare.
La fel se procedeaza si cu talpa.
Cele doua se imbina articulat cu aceasta tija.

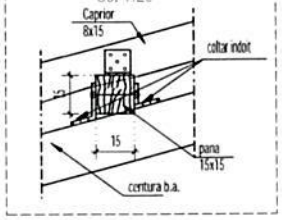


DETALIU
cosoroaba-placa b.a.
cosoroaba (pana)-caprior
sc. 1:20

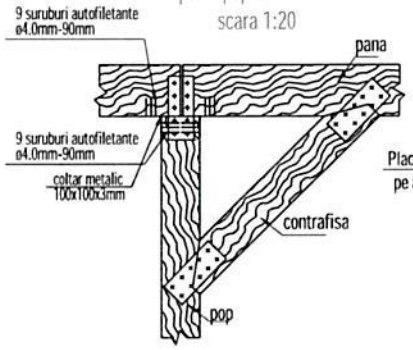


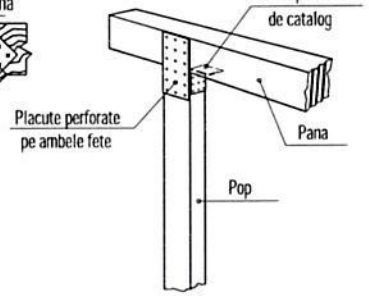


Det. pana-grinda b.a.
Sc. 1:20

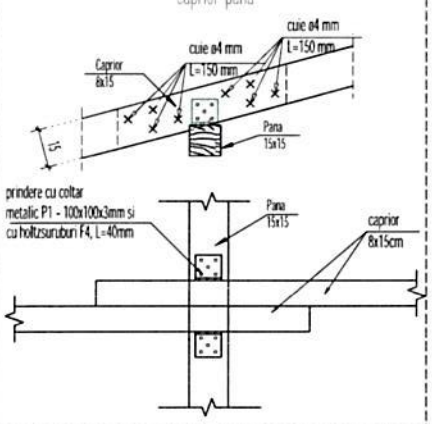


DETALIU
- pana-pop-contrafisa -
scara 1:20

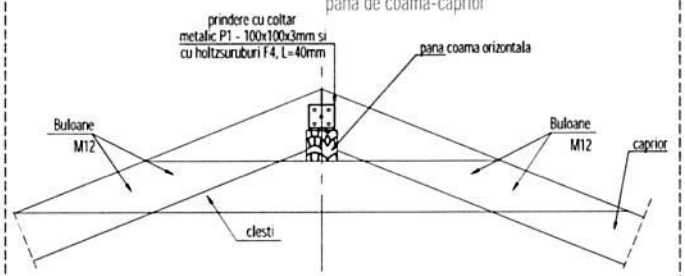




Detaliu C'
caprior-pana



DETALIUL
pana de coama-caprior



Nota:
1.Materialul lemnos pentru realizarea capriorilor, panelor, cosoroabelor, panelor de coama si a doliilor va fi de clasa de calitate I si va avea umiditatea maxima 15 %, va fi lemn ecarisat tratat impotriva atacurilor insectelor si impotriva incendiilor.
2.Cosoroabele nu necesita prelucrare superioara.
3.Imbinarea se realizeaza cu chertare, cuie, buloane, eclise, corniere si placute metalice tip.
4.Pentru realizarea si montarea sarpantei se vor respecta normele in vigoare de protectie ale muncii.
5.Barele de legatura ale cosorabelor se vor testa la smulgere.
Dupa ce vor fixa cosoroabele, barele de legatura se vor trata impotriva coroziunii.
6.Acest plan se va citi impreuna cu planurile de arhitectura si planurile de armare grinzi acoperis.
7.Toate cosoroabele ce reazema pe grinzi vor fi prinse cu tije metalice asa cum este indicat in detalii.
8.Sipcile, contrasipcile si astereala nu sunt incluse in extras. Acestea se vor comanda functie de invelitoarea folosita.

CARACTERISTICI AMPLASAMENT

Categoria de importanta:		C	HGR 766/97
Clasa de importanta si de expunere la cutremur:		III	P100-1/2013
Factor de importanta: - γ_I:		1.0	
Zona seismica	Acceleratia seismica - a_g:	0.25 g	
	Perioada de colt - T_C:	1.60 s	
Valoarea caracteristica a incarcarii din zapada la nivelul solului:		2.0 kN/mp	CR 1-1-3/2012
Presiunea de referinta a vantului mediata pe 10 minute la 10 m:		0.50 kPa	CR 1-1-4/2012

Dumitru Minciu — Digitally signed by Dumitru Minciu Date: 2025.03.03 10:25:19 +02'00'

Sorin Dimitrievici — Semnat digital de Sorin Dimitrievici Data: 2025.02.27 12:57:50 +02'00'

DENUMIRE PROIECT
"REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)"

ADRESA INVESTITIEI :
Orasul Videle, cartier Tamasesti,
str Crinului, nr 23, judetul Teleorman

BENEFICIAR :
PRIMĂRIA ORAŞULUI VIDELE, ORAŞUL VIDELE

Proiect nr:
BMS26/2024

PROIECTANT GENERAL :
BIMART SOLUTIONS

Scara:	Data:
1:50	02.2025

Faza de proiectare
DTAC + PTh

SEF PROIECT :
ARH MATEI BADEA

PROIECTAT :
ING SULTAN ALEXANDRU — SULTAN ALEXANDRU

DESENAT :
ING SULTAN ALEXANDRU

TITLU PLANSA:
Detalii sarpanta

Plansa
R.04

h/l= 297 / 420 (0.12m2)

Allplan 2020

Sorin Dimitrievici Semnat digital de Sorin Dimitrievici Data: 2025.02.27 12:56:07 +02'00'

MEMORIU TEHNIC DE STRUCTURA

DATE GENERALE

Denumirea obiectivului de investiții

REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)
CLASA DE IMPORTANTA III
CATEGORIA DE IMPORTANTA C
GRAD REZISTENTA LA FOC II

Amplasamentul

Orașul Videle, cartier Tămășești, str Crinului, nr 23, județul Teleorman

Beneficiarul

PRIMĂRIA ORAȘULUI VIDELE, ORAȘUL VIDELE

Elaboratorul proiectului

Proiectant general: BIMART SOLUTIONS

Obiectivul si scopul documentației

Prezentul memoriu, fada P. Th. (Proiect Tehnic) privind structura de rezistență a proiectului ***„REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)"***, cuprinde descrierea construcțiilor și a soluțiilor tehnice.

Amplasament

Imobilul se găsește in intravilanul orașului Videle, cartier Tămășești, str. Crinului, nr 23, județul Teleorman. Terenul pe care este amplasat clădirea este un teren relativ plat. Accesul principal este asigurat din Strada Crinului.

Condiții de amplasament

- Construcțiile se încadrează conform HGR 766/1997 și ordinul MLPAT nr. 31/N/95 in categoria „C-construcții de importanță medie".
- Conform tabelului A1.1 din CR0/2012, clasa de importanță și de expunere este:
  - Clasa III :
    - la acțiunea seismică: $\gamma_{I,e} = 1{,}0$, conform tabelului 4.2 din P100-1/2013;
    - la acțiunea zăpezii: $\gamma_{I,s} = 1{,}0$, conform tabelului 4.1 din CR 1-1-3/2012;
    - la acțiunea vântului: $\gamma_{I,w} = 1{,}0$, conform tabelului 3.1 din CR 1-1-4/2012.
- Accelerația terenului pentru proiectare: $a_g = 0{,}2 \cdot g$
- Perioada de control (colț): $T_c = 1.60\ s$
- Zona de zăpadă: $s_{0,k} = 2{,}00\ kN/m^2$.
- Conform CR-1-1-4/2012 valoarea de referință a presiunii dinamice din vânt pentru un IMR de 50 de ani este egală cu 0.5kPa.
- Conform STAS 6054/77 "Teren de fundare-Adâncimi maxime de îngheț– Zonarea Teritoriului României", în amplasamentul analizat adâncimea maximă de îngheț este de 80-90cm.

Teren de fundare

Amplasamentul imobilului studiat a fost investigat, conform temei emise de către proiectantul general, prin intermediul unui sondaj geotehnic cu adâncimea de 6.00m, care a pus in evidenta următoarea structura a terenului.

Stratul	Denumirea stratului	Muchia inferioară a stratului în m
1	Sol vegetal	0.20
2	Argila prăfoasă nisipoasa cafeniu-închisă, plastic consistenta spre vârtoasă, cu infiltrații de la 3.00m	6.00

In timpul forajului apa a fost interceptata sub forma de infiltrații la adâncimea de -3.00m.

Terenul de fundare este constituit din :

- stratul de *Argila prăfoasă nisipoasa cafeniu-închisă, plastic consistenta spre vârtoasă* care va avea presiunea convențională valoarea de bază **Pconv =240 KPa** sarcini fundamentale,

Descrierea situației existente:

Construcția ce face obiectul prezentului proiect (renovata complet in anul 2008, dar care in prezent nu este utilizata, generând, astfel, un risc de degradare major), care prin renovare/ reabilitare/ dotare poate deservi cu aceste nevoi.

Imobilul are o forma dreptunghiulara in plan (lungimea: 33.15; lățime: 11.60 m); numărul de niveluri deasupra solului este 1, cu înălțimea libera Parter 2,80m.

Spațiul destinat investiției are următoarele caracteristici:

- Suprafața teren : 1434 mp
- Suprafața construita la sol: 399.86 mp
- Suprafața construita desfășurată: 399.86 mp
- Suprafața utila totala interioara: 329.9 mp
- Regim de înălțime: P
- Înălțime utila interior: 2.75 m

Imobilul a fost construit in anul 1973-1974 (informație extrasa din expertiza tehnica întocmită de către ing. Al Hristoforov) pe baza principiilor de proiectare antiseismică conform P13 din anul 1970. Clădirea are o configurație arhitecturala mixta tip fagure si parțial tip celular. Configurația in plan urmărește funcțiunile clădirii. Acoperișul este realizat sub forma de șarpantă de lemn

Structura imobilului a fost realizata inițial din zidărie de cărămidă portanta, dispusa in sistem fagure si parțial sistem celular, cu sâmburi din beton armat 40x40cm, si cu grinzi transversale si longitudinale, relativ compacta si ordonata pe ambele direcții.

Planșeul peste parter este executat din beton armat prefabricat si parțial monolit. Acoperișul este de tip șarpantă

Fundațiile erau realizate din beton armat monolit de tipul bloc si cuzinet de b.a. sub stâlpi si fundații continue de tipul bloc si cuzinet sub pereții de închidere si compartimentare. Fundarea s-a făcut in stratul de loess, la cota -2,85m fata de cota 0,00, respectiv -2,40 fata de CTN

Din cauza cutremurului din 4 martie 1977 clădirea a suferit avarii la elementele structurale (fisuri) iar din cauza lipsei de întreținere a clădirii s-au deteriorat si elementele nestructurale (pardoseli, tâmplărie, tencuieli, finisaje,

acoperiș). Lipsa trotuarului etanș in jurul clădirii au dus la infiltrarea apelor pluviale la fundații, iar prin natura terenului de fundare s-au produs tasări si deformații in elementele structurale (pereți), evidențiate prin fisuri

Conform documentațiilor tehnice existente imobilul pe ansamblul sau a fost expertizat in februarie 2008 de către expert tehnic ing. Hristoforov Alexandru si au fost dispuse următoarele masuri de intervenție:

- execuția unor fundații noi pentru pereții propuși prin planul de reamenajare al clădirii,
- execuția pereților noi, cu practicare de strepi si legătura cu cei vechi prin intermediul sâmburilor de beton armat,
- execuția unor sâmburi din beton armat la colturile si intersecțiile pereților structurali pentru toata clădirea,
- execuția de cămășuiri ale pereților structurali pe ambele fete, cu plase din otel Ø8/15 cm si mortar M100T in grosime de 5 cm plasele de otel se vor ancora in centura perimetrala inferioara,
- execuția unei centuri perimetrale inferioare, la nivelul cotei zero pentru ancorarea armaturilor din cămășuiri si din sâmburii de beton armat,
- supraînălțarea pereților structurali ai corpului C1 pana la cota corpului C2, cu execuția unei centuri din beton armat pentru ancorarea cosoroabei,
- execuția de buiandrugi din beton armat deasupra golurilor noi de uși si ferestre, precum si acolo unde nu exista,
- demolarea șarpantei existente si refacerea ei cu ancorarea cosoroabei si tălpilor de popi de elementele structurale,
- refacerea invelitorii si prevederea de jgheaburi si burlane si opritori de zăpadă, refacerea finisajelor, pardoselilor si tâmplăriei in concordanta cu noua funcționalitate a clădirii,
- sistematizarea terenului pe verticala si execuția unui trotuar de jur împrejurul clădirii cu lățimea de minim 1,00 m. si panta de 5 % in vederea îndepărtării apelor pluviale din apropierea fundațiilor,
- refacerea instalațiilor electrice, sanitare si termice,
- împrejmuirea terenului aferent clădirii,

Intervenții propuse prin tema de arhitectura

In vederea reabilitării modernizării si dotării centrului, se propun următoarele categorii de lucrări:
Intervențiile propuse constau in desfacerea unor pereți pentru crearea unui spațiu multifuncțional in încăperea salii de mese, refacerea finisajelor in încăperi, remodelarea volumetrica a fațadelor, amenajarea unui spațiu de joaca in exteriorul clădirii.
Lucrările constau din:

- Demontarea si înlocuirea pardoselilor existente (desfacere pardoseli existente si crearea unui suport stabil, fără părți neaderente, (ulei, grăsimi, altele). Se vor înlătura prin frezare, șlefuire sau sablare părțile neaderente sau care sau instabile. Se va aplica o sapa autonivelanta de trafic intens in grosime de 1.5-2cm, apoi se vor monta finisajele propuse
- Înlocuit finisaje interioare si exterioare
- Înlocuit tâmplăria exterioara si interioara
- Remodelarea volumetrica a fațadei
- Aducerea nivelului de calcare din exterior la același nivel cu cel din interior.
- Montat covor pvc linoleum cauciucat cabinet Kinetoterapie
- Demontarea si înlocuirea tâmplăriei interioare
- Reabilitarea termica a clădirii (termosistem exterior, izolarea termica a plăcii de peste parter, înlocuirea tâmplăriei exterioare.

- Reparații si înlocuiri ale instalațiilor
- Se vor executa lucrări de reparații gard exterior
- Amenajare incinta

Concluzii expertiza din ianuarie 2023 (ING. RADU AUREL – SORIN)

În urma analizei din cadrul expertizei, care a avut drept scop analizarea structurilor de rezistență din punct de vedere al asigurării cerinței esențiale "A1"- rezistență mecanică și stabilitate" se constata următoarele:

- structura clădirii inițiale a fost realizată din pereți structurali din zidărie de cărămidă confinata, cu stâlpișori si centuri din beton armat. Planșeele sunt din beton armat, iar fundațiile sunt din beton, cu bloc și cuzinet;
- Clădirea a fost consolidata in anul 2008, în concordanță cu prevederile codului de proiectare seismică P100-92 – considerat standard modern cu prevederi de protecție la cutremur.
- Evaluarea structurii s-a făcut având la dispoziție relevee structurii, accesul la o inspecție cuprinzătoare a imobilului si documentație tehnica existenta .
- Ținând cont si de expertiza realizata in februarie 2008 de către expert tehnic ing. Hristoforov Alexandru si a lucrărilor de consolidare executate, a expertizei tehnice elaborate de către Ionel Belgun si a evaluării tehnice din prezenta expertiza, construcția existenta este încadrata în clasa de risc seismic RS III din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor
- Construcțiile încadrate in clasa de risc seismic III sau IV, nu necesita lucrări de consolidare.

Prin executarea lucrărilor de creștere a eficientei energetice clasa de risc si gradul de asigurare seismica existent al clădirii nu se modifica.

Fata de cele menționate mai sus expertul considera ca structura de rezistenta nu necesita luarea unor masuri de consolidare care ar putea condiționa realizarea lucrărilor de reabilitare si izolare termica prevăzute pentru creșterea confortului si a performantei energetice.

Măsuri generale și specifice de protecție pe perioada lucrărilor;

Lucrările propuse sunt in general, lucrări de modernizare si creștere a eficientei energetice si reparații rezultate in urma lucrărilor principale de eficientizare energetica, lucrări de reparații interioare si la nivelul închiderilor exterioare, lucrări care nu afectează structura de rezistenta a clădirii.

Lucrările propuse de reabilitare si modernizare nu aduc încărcări suplimentare clădirii, ele asigurând exploatarea in condiții normale a construcției pentru destinația actuala, in concordanta cu propunerea de arhitectura si cu dorința beneficiarului.

Lucrări de desfacere si compartimentare

Se propune prin tema de arhitectura realizarea unor pereți noi de zidărie, desfacerea parțială a unor pereți de zidărie si realizarea de goluri noi in pereții de zidărie existenți.

Se recomanda ca noile compartimentări nestructurale sa se realizeze din pereți ușori care pot prelua fără degradări excesive deformațiile laterale ale structurii în caz de cutremur

Ancorarea unui perete nou de zidărie in peretele existent de zidărie/stâlp de beton se va realiza prin mustăți orizontale de diametru Ø8, la pas maxim de 50cm, introduse prin batere in găuri de diametru Ø6, forate in rosturile peretelui existent sau a stâlpului de beton armat

Golurile de uși ce se propun a fi închise se vor închide prin zidire utilizând cărămidă plină portantă cu refacerea țeserii pe contur si montare de armatura orizontala.

Golurile noi de uși a se realiza în pereții de zidărie se vor borda cu un cadru înlocuitor de beton armat ce constă din sâmburi laterali și grindă buiandrug cu dimensiuni minime 25x25cm. Armarea sâmburilor și a grinzii buiandrug se va face longitudinal cu minim 2Φ14 pe latură și etrieri Φ8/15

Se vor largi anumite goluri de pe fațadă prin desfacerea parapetelor perimetrale de sub ferestre la fațade.

Intervenția de desființare a parapetelor nu afectează negativ comportarea locala sau globala a structurii de rezistenta, atât la acțiuni gravitaționale, cat si in caz de seism, fiind un element de construcție cu importanta secundara.

In cazul in care in urma decopertărilor de finisaje existente se vor constata fisuri/crăpături in pereții de zidărie, se va anunța Proiectantul, in vederea elaborării unei soluții adecvate de reparație, funcție de gravitatea defectului constatat.

Noile compartimentări se vor realiza cu respectarea prevederilor cap. 10 al P100-1/2013.

Masuri privind intervenții la finisaje:

Tencuielile si gleturilor noi, acolo unde va fi cazul , se vor face numai după desfacerea completa a celor vechi, pana la stratul sănătos, eventual zidărie. Desfacerea tencuielilor se va face utilizând metode moderne care sa inducă cat mai puține vibrații in structura de rezistenta a clădirii

Refacerea tencuielilor se va face de maxim grosimea inițială, pe cat posibil realizându-se chiar si grosime mai mica (recomandarea s-a făcut având in vedere materialele noi de pe piață). Este necesar ca greutatea pe metru pătrat de tencuiala sa nu depășească greutatea inițială pe metru pătrat a acesteia.

Desfacerea si înlăturarea tâmplăriilor se va face cu grija, fără a afecta buiandrugii sau grinzile de deasupra golurilor.

Masuri privind sporirea confortului energetic:

Termoizolarea clădirii se va realiza in conformitate cu auditul energetic, prin placări cu material termoizolant la exterior.

Constructorul care efectuează lucrările de termoizolare a fațadei are obligația de a sesiza Proiectantul in cazul in care, la pregătirea fațadei in scopul montării termosistemului, se constata avarii in elementele clădirii, vizibile pe fațadă, constând in fisuri, crăpături, segregări, etc.

Din punct de vedere al încărcărilor suplimentare aduse pe structura de placarea cu termoizolații, acestea sunt neglijabile si nu este necesara luarea unor masuri suplimentare. Toate lucrările de reparații si refacere finisaje vor fi executate îngrijit, fără producerea de șocuri sau vibrații. Toate lucrările se vor executa pe baza unui proiect tehnic, cu detalii de execuție întocmit persoane autorizate, verificat conform legislației in vigoare si cu avizul expertului tehnic.

Masuri privind inlocuirea acoperisului:

Se vor realiza lucrări pentru repararea/înlocuirea acoperișului tip șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare si evacuare a apelor meteorice la nivelul invelitoarei tip șarpantă; Vor fi refăcute toate jgheaburile si burlanele, iar apele meteorice vor fi colectate din acestea si conduse la o distanta de cel puțin 1,50 m de clădire. Se vor reface trotuarele de garda ale construcției acolo unde acestea prezinta degradări si se vor reface hidroizolațiile dintre trotuar si soclu pe tot perimetrul construcției;

Sarpanta existenta in 4 ape se va inlocui cu o sarpanta in 2 ape.

Elementele șarpantei au următoarele dimensiuni:

- Popi: 15x15
- Căpriori: 8x15 la pas de 60cm
- Pana de coama si panele intermediare:15x15
- Cosoroabe: 15x15
- Clești 2x5x20/2x3x15
- Contrafișe 12x12

Astereala este alcătuită dintr-un rând de scânduri. Scândurile asterelii sunt bătute in cuie de fiecare căprior pe care reazemă. Grosimea scândurii este de 22-25 mm iar lățimea lor de 12-20 cm. Înnădirile elementelor de lemn se realizează cu chertare, cuie, buloane, eclise, corniere si placute metalice tip.
Pe lateralele clădirii la nivelul acoperișului, clădirea se va închide cu frontoane din zidărie confinate cu stâlpișori si centuri din beton armat, in conformitate cu P100-1/2013, cap 10.

Reglementari tehnice

Prezenta documentație a avut în vedere următoarele reglementări legislative și tehnice, lista nefiind limitativă:

Caracter general

- SR EN 1990-2004 – Eurocod 0: Bazele proiectării structurilor
- CR 0-2012 Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor.
- P100-1 / 2013 – Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri
- P100-3 / 2019 - Cod de proiectare seismică – partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente
- P 130-99 - Normativ privind comportarea in timp a construcțiilor

Acțiuni

- SR EN 1990-2004_A1-2006 – Eurocod 0: Bazele proiectării structurilor
- SR EN 1990-2004_NA-2006 – Eurocod 0: Bazele proiectării structurilor. Anexa națională
- SR EN 1991-1-1-2004 – Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri
- SR EN 1991-1-1-2004_NA-2006 – Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri. Anexa națională
- CR 1-1-3 / 2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.
- CR1-1-4/2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor.

Beton și beton armat

- SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008 Proiectarea structurilor din beton. Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexa națională
- NE 012/1-2022 Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor de beton, beton armat și precomprimat, partea 1: Producerea betonului
- NE 012/2-2022 Normativ pentru producerea si executarea lucrărilor din beton, beton armat si beton precomprimat- Partea 2; Executarea lucrărilor din beton
- SR EN 1994-1-1:2004/NB:2008 Proiectarea structurilor compozite de otel- beton. Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexa națională
- CR 2-1-1.1 / 2006 Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali de beton armat
- NP 007 / 1997 Cod de proiectare pentru construcții în cadre din beton armat
- NE 013 / 2002 Cod de practică pentru executarea elementelor prefabricate din beton armat

Zidărie

- CR 6-2013- Cod de proiectare pentru structuri din zidărie

- STAS 10104 / 1983 Construcţii de zidărie – prevederi fundam. pt. Calcul structural
- STAS 10109/1-1982 Lucrări de zidărie, alcătuire şi date constructive
- MP 007/1999 Metodologie de investigare a zidăriilor vechi

Fundaţii

- NP 074-2014 Normativ privind documentaţiile geotehnice pentru construcţii
- NP 112-2014 Normativ privind proiectarea fundaţiilor de suprafaţa
- SR EN 1997-1-2004 Partea 1 Reguli generale
- SR EN 1997-1-2004_NB-2007 Partea 1 Reguli generale. Anexă naţională
- NP 120-14 Normativ privind cerinţele de proiectare si execuţie a excavaţiilor adânci in zonele urbane
- NP 124-2010 Proiectarea geotehnică a lucrărilor de susţinere
- GP 014-1997 Ghid de proiectare pentru calculul terenului de fundare la acţiuni seismice pentru fundaţiile directe
- STAS 6054 / 1984 Teren de fundare - Adâncimi maxime de îngheţ ;

Protecţia muncii

La întocmirea prezentului proiect au fost respectate prevederile legale de securitate a muncii aflate in vigoare la data întocmirii documentaţiei.:

Antreprenorul lucrărilor este obligat:

- să analizeze documentaţia tehnică de execuţie din punctul de vedere al securităţii muncii si dacă este cazul, să facă obiecţiuni, solicitând proiectantului modificările necesare conform reglementarilor legale.
- să aplice prevederile legislative de protecţie a muncii, precum si prescripţiile din documentaţiile tehnice privind executarea lucrărilor de bază, de serviciu si auxiliare necesare realizării construcţiilor ;
- să execute toate lucrările prevăzute în documentaţia tehnica în scopul realizării unei exploatări ulterioare a construcţiilor în condiţii de securitate a muncii şi să sesizeze clientul şi proiectantul când constată că măsurile propuse sunt insuficiente sau necorespunzătoare, să facă propuneri de soluţionare si să solicite acestora aprobările necesare ;
- să ceară beneficiarului ca proiectantul să acorde asistenţă tehnică în vederea rezolvării problemelor de securitate a muncii în cazurile deosebite apărute în executarea lucrărilor de construcţii ;
- să remedieze toate deficientele constatate cu ocazia efectuării probelor, precum si cele constatate la recepţia lucrărilor de construcţii.

In mod deosebit se atrage atenţia asupra obligativităţii respectării cu stricteţe a Ordonanţei Guvernului publicata în Monitorul Oficial nr. 18/01.1994 privind asigurarea durabilităţii, calităţii riguroase, siguranţei în funcţionare şi funcţionalităţii construcţiilor.

2. Beneficiarului îi revin, conform Normelor generale de protecţie a muncii, următoarele obligaţii legale privind executarea construcţiilor :

- să analizeze proiectul din punctul de vedere al măsurilor de protecţie a muncii si în cazul când constată deficiente, lipsuri sau neconcordante fată de prevederile legislaţiei în vigoare, să ceară proiectantului remedierea deficientelor constatate, completarea documentaţiei tehnice sau punerea în concordanţă a prevederilor din proiect cu cele legislative;
- să colaboreze cu proiectantul si antreprenorul lucrărilor, după caz, în scopul rezolvării tuturor problemelor de securitate a muncii.

- pentru lucrările care se execută în paralel cu desfășurarea procesului de producție, să încheie cu antreprenorul lucrării un protocol în care se va delimita suprafața pe care se execută lucrarea, pentru care răspunde privind asigurarea măsurilor de protecția a muncii ce revin furnizorului; în protocol se va specifica si condițiile care trebuie respectate de către antreprenor, astfel incit desfășurarea procesului de producție în condiții de securitate să nu fie afectat de lucrările de construcții executate concomitent cu aceasta.

- să controleze cu ocazia recepției lucrărilor, realizarea de către antreprenor a tuturor măsurilor de protecție a muncii prevăzute în documentația tehnică, refuzând recepția lucrărilor dacă nu corespund din punct de vedere al securității muncii.

- să emită instrucțiuni proprii de securitate a muncii pe activitățile sau grupele de activități necesare exploatării construcțiilor.

- La exploatarea construcțiilor, beneficiarul este obligat să respecte prevederile legale privind protecția si sănătatea munci.

Asigurarea calității

In vederea asigurării calității in construcții, criteriile de verificare a cerințelor esențiale pentru lucrările cuprinse in proiect sunt A-rezistenta si stabilitate, conform Regulamentului si Legii privind calitatea in construcții nr. 10/1995.

Din punct de vedere al categoriei de importanta, conform HGR/261/94 construcția se încadrează in categoria C si modul de asigurare a calității nr.3.

- Gradul de rezistenta la foc este II, conform Normativ P 118/1999.
- clasa de importanta este III.

Instrucțiuni de exploatare si urmărirea comportării in timp a construcției

Obiectivul urmăririi comportării in exploatare a clădirii si a intervenției in timp este evaluarea stării tehnice a construitei si menținere aptitudinii la exploatarea pe toata durata de existenta a acestea.

Urmărirea comportării in exploatare este una din componentele sistemului calității in construcții si are la baza "Regulamentul privind urmărirea comportării in exploatare, intervențiile in timp si postutilizarea construcțiilor", aprobat cu HGR nr 766 din 21.11.1997, precum si Normativul P130/88-"Norme metodologice privind comportarea construcțiilor, inclusiv supravegherea curenta a stării tehnice a acestora".

Urmărirea comportării in exploatare a clădirii se face in vederea depistării din timp a unor degradări care conduc la diminuarea aptitudinii in exploatare.

Urmărirea comportării in exploatare a construcției se face prin **urmărirea curenta,** care are un caracter permanent, durata ei coincizând cu durata de serviciu efectiva a clădirii.

Urmărirea curenta se face prin examinarea vizuala directa si cu ajutorul unor mijloace simple de măsurătoare.

Rezultatul supravegherii curente a stării tehnice (urmărirea curenta) se înscrie in jurnalul evenimentelor din cartea tehnica a construcției.

Beneficiarul are obligația verificării comportării o data pe trimestru, precum si după orice eveniment deosebit (cutremur, inundație, ploi torențiale, căderi masive de zăpadă, supraîncărcări accidentale cu materiale, explozii, incendii, etc.).

Urmărirea curenta se face la următoarele categorii de lucrări, analizând-se:

- situația terenului de fundare (tasare, umplere, umezire avansata, alunecare)
- fundații (fisurare, deplasare)
- structura de rezistenta
- pereți exteriori, interiori, finisaje
- disconfort (hidrotermic, acustic)
- instalații

Pentru orice modificare in destinație va fi informat proiectantul in vederea luării acceptului acestuia, ținând cont de sarcinile care au stat la baza dimensionării elementelor structurale ale clădirii.

Întocmit,
Ing. Sultan Alexandru

SULTAN ALEXANDRU
Digitally signed by SULTAN ALEXANDRU
Date: 2025.02.27 11:59:32 +02'00'

Sorin Dimitrievici
Semnat digital de Sorin Dimitrievici
Data: 2025.02.27 12:56:36 +02'00'

Dumitru Minciu
Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.03 10:23:16 +02'00'

CAIETE DE SARCINI

SULTAN ALEXANDRU Digitally signed by SULTAN ALEXANDRU Date: 2025.02.27 14:32:48 +02'00'

CAIET DE SARCINI – CONSTRUCŢII DIN LEMN

Sorin Dimitrievici Semnat digital de Sorin Dimitrievici Data: 2025.02.27 16:59:28 +02'00'

1. STANDARDE ŞI NORMATIVE DE REFERINŢĂ

Prescripţii tehnice de baza:

- NP - 005-22 — Normativ privind proiectarea construcţiilor din lemn;
- SR EN 1995-1-2:2004/AC:2009 — Construcţii de lemn. Prescripţii pentru proiectare
- SR EN 1995-1-1:2004/A1:2008 — Eurocod 5: Proiectarea structurilor de lemn.
- STAS 857-83 — Piese şi elemente din lemn pentru construcţii. Clasificare şi condiţii tehnice de calitate;
- SR 652:2009 — Lemn, placaj, plăci de aşchii de lemn, plăci de fibre de lemn. Determinarea eficacităţii ignifugării;
- SR EN 1611-1:2001 — Cherestea. Clasificare după aspect a lemnului de răşinoase. Partea 1: Molid, brad, pin şi Duglas European
- SR EN 1313-1:2010 — Lemn rotund şi cherestea. Abateri admisibile şi dimensiuni preferenţiale. Partea 1: Cherestea de răşinoase
- STAS 1040-85 — Lemn rotund de răşinoase pentru construcţii. Manele prăjini;
- STAS 4342-85 — Lemn rotund de foioase pentru construcţii;
- NP 019-BC 9 /1997 — Ghid pentru calculul la stări limită a elementelor structurale din lemn.

Nota: Orice completare sau modificare, făcută acestor prescripţii după întocmirea acestui proiect tehnic, ca şi alte norme ce se referă la lucrările executate sunt obligatorii pentru executant.

2. MATERIALE UTILIZATE

2.1. Categorii de utilizare

La alegerea materialului lemnos se ţine seama de condiţiile de exploatare în cadrul construcţiilor , de defectele şi anomaliile admise, precum şi de corelarea acestora cu categoriile pieselor şi elementelor din lemn prevăzute în prescripţiile tehnice din domeniu.

Materialul lemnos trebuie sa nu aibă anumite defecte care influenţează negativ rezistenţa la solicitări. Acestea sunt: defecte de formă, defecte provocate de insecte şi defecte provocate de ciuperci, sau defecte structurale.

Piesele constitutive ale unei construcţii se împart în trei categorii, după destinaţia, după natura şi mărimea solicitării:

- categoria I :
  - piesele întinse sau întinse-încovoiate ale construcţiilor, între care piesele grinzilor compuse;
  - piesele speciale ca: pene, dornuri, eclise etc.;
- categoria II:
  - piesele comprimate şi încovoiate ale construcţiilor, între care şi podina de circulaţie;
  - piesele întinse şi întinse-încovoiate cu o rezistenţă de maximum 70% din cea admisibilă;
- categoria III :

– platformele de lucru, astereala acoperișului și piesele a căror deteriorare nu periclitează rezistența si stabilitatea construcției.

2.2. Clase de exploatare ale construcțiilor din lemn:

Din punct de vedere al condițiilor în care funcționează, construcțiile se încadrează în:

- Clasa 1 de exploatare, caracterizată prin umiditatea conținută de materialul lemnos corespunzătoare unei temperaturi q = 20 ± 2°C și a unei umidități relative a aerului de 65%;
- Clasa 2 de exploatare, caracterizată prin umiditatea conținută de materialul lemnos corespunzătoare unei temperaturi q = 20 ± 2°C și a unei umidități relative a aerului de 80%;
- Clasa 3 de exploatare, caracterizată prin umiditatea conținută de materialul lemnos superioară celei de la casa 2 de exploatare.

2.3. Specii și sortimente din lemn

La alegerea materialului lemnos pentru structuri, se ține cont de clasa de exploatare a construcției, precum și de natura și mărimea solicitărilor. Structurile din lemn se realizează în majoritatea cazurilor din rășinoase. Clasificarea materialului lemnos folosit în construcție se face după specie și gradul de prelucrare (SR EN 1995-1-1:2004).

După gradul de prelucrare, materialul lemnos folosit în construcții se clasifică în:

- lemn brut – lemn natural (STAS 1040 – 85 și STAS 4342 – 85)
- lemn ecarisat (sortimentele de lemn ecarisat sunt reglementate prin STAS 942 – 86 pentru rășinoase și STAS 8689 – 86 pentru foioase).

Dimensiunile curente și speciale ale principalelor sortimente de cherestea de rășinoase folosite în construcții (SR EN 1313-1:2010), corespund stării lemnului pentru o umiditate de 15%.

Clasele de calitate pentru cheresteaua de rășinoase se stabilesc conform SR EN 1611-1:2001.

Lemnul folosit în construcții nu trebuie să aibă o umiditate mai mare de 23%.

La elementele speciale (de îmbinare), ca pene, dornuri, eclise, umiditatea nu trebuie să depășească 15%.

2.4. Cuie – STAS 2111-90

Se vor respecta prevederile din STAS2111-90 - Cuie din sârmă de oțel.

Baterea cuielor se poate face manual, sau cu ajutorul ciocanului pneumatic, situație recomandată pentru cuie cu lungimea maximă de 100 mm. Pentru a diminua riscul de îndoire a cuielor în timpul baterii, acestea pot fi bătute în găuri pregătite cu diametrul de 80% din diametrul cuielor.

Buloanele se realizează din oțel, cu cap și piuliță de strângere.

Buloanele se introduc în găuri pregătite, având diametrul cu 1mm mai mare decât diametrul bulonului.

Sub capul bulonului și piuliță este recomandabil să fie plasată o șaibă cu grosimea minimă 0,3d și diametrul mai mare decât 3d.

3. MĂSURI DE PROTECȚIE CONTRA INCENDIILOR

Impregnarea lemnului cu substanțe ignifuge constituie un mijloc mai sigur decât acoperirea cu vopsele ignifuge, întrucât substanțele ignifuge pătrund în interiorul lemnului la o adâncime mai mare. Pentru a putea fi folosite cu succes în vederea ignifugării lemnului, substanțele ignifuge trebuie să satisfacă condițiile prevăzute de SR 652:2009.

Substanțele folosite în mod frecvent pentru ignifugarea lemnului pot fi:

- Sărurile de amoniu (biofosfatul de amoniu, sulfatul de amoniu și clorura de amoniu).
- Sărurile de sodiu și potasiu (carbonat de sodiu, bicarbonat de sodiu, carbonatul de potasiu).

- Alaunii (sulfatul dublu de aluminiu și potasiu, sulfatul dublu de aluminiu și amoniu).
- Boraxul

Deoarece trebuie să i se asigure lemnului concomitent atât rezistență la foc, cât și rezistența împotriva putrezirii, de regulă, în substanțele ignifuge se mai introduc și diferite substanțe antiseptice (fungicide), de obicei fluorura de sodiu.
Impregnarea lemnului cu substanțe ignifuge se face prin aceleași procedee ca și în cazul impregnării cu substanțe antiseptice (fungicide).
Se vor respecta normele tehnice privind ignifugarea materialelor și produselor din lemn utilizate în construcții C58-96.

4. EXECUŢIA LUCRĂRILOR

Executia sarpantei incepe cu pozitionarea popilor pe zidurile portante interioare ale cladirii, respectand distantele din proiect. Rrezemarea lor de planseu se face prin intermediul talpilor din lemn, ancorate in placa sau in centura de beton armat cu buloane cu mustati de otel. Urmeaza fixarea panelor orizontale pe capetele popilor si panele inclinate dispuse la intersectia apelor.

Imbinarea panelor de streasina se face cap la cap, iar a panelor de camp si de capat prin chertare si buloane in dreptul reazemelor.

Pe zidurile exterioare se fixeaza cosoroabele, ancorate cu mustati ∅ 8/50cm din otel OB 37 existente in centura din beton armat. Capriorii se dispun dupa linia de panta, perpendiculari pe coama. Daca pentru unii capriori ar rezulta o pozitie care presupune sprijinirea lor pe un cos de fum sau ghena, capriorii respectivi se intrerup si se sprijina pe cei alaturati prin intermediul unui jug. Distanta capriorului fata de cos trebuie sa fie >5cm,iar fata de un cos de fum >12,5cm.

Pentru asigurarea rigiditatii spatiale a sarpantei sub actiunea fortelor seismice se prevad contrafise (transversale si longitudinale) si clesti prin intermediul carora se realizeaza imbinarea intre capriori, pane, contrafise si popi

Imbinarea intre capriori, pane, popi si clesti se realizeaza prin intermediul cuielor ,iar intre popi, talpa si contrafise prin chertare.

In vederea simplificarii montajului si a reducerii inaltimilor acoperisului imbinarile elementelor sarpantei se pot realiza utilizand numai piese metalice de diferite forme si dimensiuni

Dimensiunile minime ale pieselor metalice se stabilesc luand in considerare actiunea coroziva pe care o au in timp agentii atmosferici asupra otelului.

Din acest motiv se impune ca diametrul minim al pieselor rotunde sa fie de 12mm ,iar in cazul pieselor confectionate din otel lat, latimea sa fie de min 6mm

Tratarea lemnului cu antiseptice se poate face prin una din următoarele două metode:

- metoda prin pătrundere, prin osmoză, prin imersiune (îmbăiere) și prin impregnare sub presiune
- metoda prin acoperire cu paste antiseptice

Pentru a se atinge scopul, lemnul căruia i se aplică unul din procedeele enumerate trebuie să fie perfect sănătos, uscat și prelucrat în forma definitivă.

5. ÎMBINAREA ELEMENTELOR DIN LEMN

Dimensiunile produselor din lemn sunt limitate ca secțiune si lungime si ca urmare trebuiesc îmbinate.
Îmbinările se pot realiza prin chertare, cu tije, cu pene sau prin încleiere.
Îmbinările trebuie executate astfel incit sa se evite efectele defavorabile ale contracției si umflării si sa nu faciliteze apariția mucegaiului prin stagnarea apei sau împiedicarea aerisirii îmbinării.

- Stabilirea secțiunilor sa fie minima.
- Sa fie ușor de executat si întreținut.
- Sa mențină in nod axialitatea eforturilor din bare.
- Execuția sa fie corecta, pentru ca o execuție defectuoasa a îmbinărilor face ca unele piese sa se încarce cu eforturi suplimentare si sa cedeze.

Îmbinările prin chertare se realizează prelucrând suprafețele pieselor ce se îmbina pentru a crea un contact direct intre ele. Pentru solidarizare se folosesc buloane sau scoabe cu rolul de a împiedica deplasarea relativa a pieselor îmbinate. Îmbinările de solidarizare pot fi in jumătate de secțiune, cu cep, in coada de rândunica.
Îmbinările de rezistenta prin chertare se folosesc numai la transmiterea compresiunii.
Îmbinările prin chertare la piese cu fibrele așezate paralel se executa prin prelucrarea suprafețelor in contact si prin chertare in jumătatea secțiunii. Împiedicarea deplasării pieselor se face cu eclise, buloane.
Îmbinările prin chertare la piese cu fibrele așezate perpendicular (ex: rezemarea unui pop pe talpa sau îmbinare stâlp-grinda) se realizează prin prelucrarea pieselor astfel incit transmiterea eforturilor sa se facă prin strivire. Deplasarea pieselor e împiedicata prin executarea unui cep de secțiune pătrata sau dreptunghiulara care intra intr-un locaș. Cepul se executa mai scurt cu 1…2 cm decât locașul, pentru ca eforturile de strivire sa se repartizeze pe suprafața de contact dintre piese si nu prin cep.
La piesele care fac un unghi intre ele (ferme de lemn) îmbinarea se realizează prin chertarea uneia din piese si tăierea celeilalte după conturul chertării.
Îmbinările cu pene împiedica deplasarea reciproca a pieselor care se asamblează. Penele pot fi prismatice, din lemn inelare sau inelare dințate.
Piesele prismatice transversale se realizează din lemn de foioase (stejar, fag) impregnate cu substanțe antiseptice. Pentru a se asigura reglarea panelor, acestea se fac mai lungi decât piesele de îmbinat cu 2…3 cm. Panele prismatice longitudinale se executa din lemn de rășinoase fără noduri, defecte.
Buloanele de strângere care împiedica răsucirea penelor se așează la mijlocul distantei dintre pene.
Îmbinările cu penele inelare drepte sau dințate se folosesc la executarea nodurilor grinzilor cu zabrele si la construcții acoperite (sa nu existe umiditate). Solidarizarea îmbinărilor se face cu șuruburi așezate in centrul fiecărei pene.
Îmbinările cu tije cilindrice (metalice, din lemn) sunt realizate prin batere directa sau prin înșurubare (cuiele au Ø < 6 mm si șuruburile Ø < 4 mm) sau sunt introduse in găuri realizate dinainte când se folosesc dornuri, buloane, cuie cu Ø 6 mm si șuruburi Ø < 4 mm (Ø gaura < Ø cui).
Evitarea forfecarii elementului intre tije se face prin respectarea unor distante minime de amplasare a tijelor.
Cuiele folosite in construcțiile din lemn sunt standardizate, la batere cuiele pot avea lungimea egala cu grosimea pachetului de strâns, pot depăși grosimea pachetului sau pot rămâne înecate. Cuiul trebuie sa pătrundă in piesa minim 3,5 d. Lungimea cuiului tine cont de numărul pieselor îmbinate, grosimea pieselor.
Grosimea minima a celei mai subțiri piese care se îmbina trebuie sa fie cel puțin 4 d pentru a nu se produce crăparea pieselor la baterea cuielor.
Buloanele sunt din OB 37 cu cap si piulița de strângere cu diametre 12, 14, 16, 18, 20, 22, 25 mm. Diametrul bulonului este (1/30…1/40) ls (ls = grosimea pachetului care se strânge), dar minim 12.

Buloanele, șuruburile si dornurile se așează pe un număr par de rânduri longitudinale, cuiele se așează pe un număr par sau impar de rânduri, drept, in zig-zag sau pe diagonala.
Evitarea forfecarii si despicării elementelor din lemn intre tije se face prin respectarea distantelor minime constructive intre tije si intre tije si marginile elementelor îmbinate.

6. DESFACEREA SARPANTEI

Șarpantele de lemn sunt ultimul element al acoperișului care se demontează, după desfacerea învelitorii, accesoriilor și luminatoarelor.
Demontarea învelitorilor si sarpantei se va realiza fără a afecta rezistența construcției si a periclita continuarea demolării.
Demontarea se va face cu atentie pentru a recupera cat maim ult material lemnos.
În cazul în care învelitoarea are cote diferite se începe întotdeauna de la cota cea mai înalta, pornind de la partea superioară sau coamă către streasini, începand cu demontarea, accesoriilor, continuând cu învelitorile propriu-zise, dinspre exterior către interiorul construcției si încheind cu sarpanta.
Ordinea de demontare este următoarea:

- astereala din scânduri, inclusiv streașina;
- căpriorii (Se decherteaza capriorii si se desfac scoabele de fixare cu ajutorul rangii)
- panele, contravântuirile
- fermele (grinzi și popi)
- cosoroabele

Demontarea se va face de echipe de dulgheri dotați cu tesle, răngi, fierăstraie, clești pentru cuie, chei fixe, polidiscuri, lame de bomfaier, scări, funii și scripeți. Lucrarea de demontare se va executa cu atenție și grijă pentru a preveni accidentele.
Pentru securitatea muncii aferentă demontării învelitorilor și șarpantelor precizăm următoarele:

- Lucrările se vor întrerupe in timp de polei, ceață deasă, vânt cu intensitate mai mare de 6, ploaie torențială sau ninsoare puternică;
- Lucrările se vor efectua doar la lumina zilei;
- Se interzice circulația muncitorilor direct pe învelitoare, cu excepția învelitorilor din tablă și a hidroizolațiilor pe suport continuu;
- Pe durata demontării învelitorilor și șarpantelor se interzice efectuarea oricăror alte lucrări in interiorul construcției la nivelul imediat inferior învelitorii;

7. RECEPȚIONAREA MATERIALULUI LEMNOS

La recepționarea materialului lemnos se vor verifica defectele redate în STAS 857 – 83. Se verifică ca materialul lemnos să se încadreze în limita admisă pt. cat. II. de elemente.
Nu se recepționează material cu defecte de formă sau structură ce depășesc limitele admise în normativ.
Materialul lemnos se recepționează verificând existența certificatelor de calitate si conținutul lor.
Se va asigura depozitarea corespunzătoare a materialului lemnos până la prelucrare, respectiv punerea în operă.

1. GENERALITĂȚI

Cofrajele se pot confecționa din : lemn, produse pe bază de lemn, metal sau produse pe bază de polimeri. Materialul utilizat la confecționarea cofrajului și grosimea acestuia trebuie să asigure realizarea unei suprafețe de beton plane și de calitatea cerută.

Cofrajele și susținerile lor vor fi astfel alcătuite încât să îndeplinească următoarele condiții :

- să asigure obținerea unor elemente cu forma și dimensiunile prevăzute în proiect;
- să respecte abaterile admisibile precizate in anexa I din NE 012-1/2022;
- să fie etanșe pentru a nu permite pierderea laptelui de ciment;
- sub acțiunea presiunii betonului proaspăt și a încărcărilor care apar în procesul de execuție să nu permită deformări care să depășească abaterile admise pentru elementele care se toarnă.
- să permită o montare și o decofrare cât mai simplă ;
- înălțimea maximă cofrată pentru o etapă de betonare nu trebuie să depășească 2,40 m în cazul pereților ;
- să asigure ordinea de montare și de demontare stabilită fără a degrada elementele de beton ;
- să permită la decofrare o preluare treptată a încărcării de către elementele care se decofrează .

Înainte de fiecare utilizare cofrajele se vor curăța și unge cu agenți de decofrare pe fețele cu care vin in contact cu betonul.

Agenții de decofrare trebuie să nu păteze betonul și să se aplice ușor.

Cofrajele, susținerile și piesele de fixare se vor dimensiona ținând seama de precizările din anexa din C140-86.

Manipularea, transportul și depozitarea cofrajelor se va face astfel încât să se evite deformarea și degradarea lor (umezire, murdărie, ruginire etc.).

Este interzisă depozitarea cofrajelor direct pe pământ.

Pe baza analizei proiectantului, CONSTRUCTORUL va stabili tipul de cofraj elaborând fișele tehnologice. Acestea vor cuprinde :

- lucrări pregătitoare
- fazele de execuție
- poziția eventualelor ferestre de curățire sau betonare ;
- programul de control al calității ;
- resursele generale ;
- organizarea raționala a locului de muncă.

Înainte de începerea operației de montare a cofrajelor se vor curăța și pregăti suprafețele de beton care vor veni în contact cu betonul ce urmează a se turna și se va verifica și corecta poziția armăturilor de legătură sau continuitate precum și a benzilor de rost.

2. STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ

2.1. Standarde:

- C 11-74 Instrucțiuni tehnice privind folosirea panourilor din placaj pentru cofraje.
- STAS 7009 - 79 Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Toleranțe și asamblări în construcții. Terminologie

- STAS 8600 - 79 Construcţii civile, industriale şi agrozootehnice. Toleranţe şi asamblări în construcţii. Sistem de toleranţe.
- STAS 10265 - 75 Toleranţe în construcţii. Calitatea suprafeţelor finisate. Termeni şi noţiunide bază.
- STAS 10265/1-84 Toleranţe în construcţii. Toleranţe la suprafeţe de beton aparent
- STAS 12400/1 – 85 Construcţii civile şi industriale. Performanţe în construcţii. Noţiuni şi principii generale.
- SR EN 1992-1-1/2004 Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton.

2.2. Normative:

- NE 012-1/2022 Cod de practica pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat şi beton precomprimat.

3. MONTAREA ŞI CONDIŢII DE MONTAJ

Înainte de începerea montării cofrajelor pentru stâlpi şi pereţi se va proceda la:

- verificarea şi recepţionarea armăturilor montate;
- pregătirea rostului de betonare, respectiv a suprafeţei de beton vechi care urmează să vină în contact cu betonul nou, prin şprituire şi suflare cu aer comprimat, sau spălare cu jet de apă.

Montarea cofrajelor conţine următoarele operaţiuni :

- trasarea poziţiei cofrajelor ;
- asamblarea şi susţinerea provizorie ;
- verificarea şi corectarea poziţiei panourilor ;
- încheierea, legarea şi sprijinirea definitiva

Închiderea cofrajelor pentru stâlpi se va face cu cel mult 24 ore înainte de betonare şi după acceptarea de către dirigintele de şantier a modului de pregătire a rostului de betonare.

La montarea cofrajelor se vor respecta următoarele condiţii:

- poziţionarea în plan conform proiectului;
- asigurarea respectării dimensiunilor secţiunilor care se betonează;
- asigurarea grosimii prevăzute în proiect pentru stratul de acoperire a armăturilor;
- poziţionarea conform proiectului a golurilor şi pieselor înglobate.

În cazul în care elementele de susţinere reazemă direct pe teren, se va asigura solicitărilor astfel încât să se evite producerea tasărilor.

4. CONDIŢII DE EXPLOATARE

Pe parcursul betonării se va urmări menţinerea etanşeităţii şi poziţiei iniţiale a cofrajelor, întrerupându-se betonarea şi adoptându-se măsuri urgente de remediere în cazurile în care acestea se impun.

După decofrare, panourile şi piesele de susţinere sau sprijinire vor fi curăţate, îndepărtându-se laptele de ciment sau betonul aderent. Se interzice montarea de panouri de cofraj necurăţate şi neunse cu substanţe de decofrare.

Pentru reducerea aderenţei între beton şi cofraj în vederea obţinerii unor suprafeţe de beton corespunzătoare, panourile de cofraj vor fi unse în prealabil utilizării lor cu substanţe de decofrare.

5. ABATERI ŞI TOLERANŢE

Abaterile admisibile sunt cele precizate în normativul NE 012/2-2022, Anexa I.

5.1. Abaterile admisibile privind dimensiunile sunt, după cum urmează:

a) în cazurile în care elementele care se toarnă sunt armate şi grosimea stratului de acoperire cu beton a armăturii este luată în considerare:

- 0 mm … + 50 mm,

b) în celelalte cazuri:

- 24 mm…+ 50 mm.

Dimensiunea este măsurată faţă de denivelarea cea mai ieşind din suprafaţa săpăturii

5.2. Abaterile admisibile privind forma suprafeţelor sunt:

a) pentru fundul săpăturii, abaterea de la planeitate: ±24 mm;

b) pentru pereţii laterali ai săpăturii: ±24 mm;

c) pentru suprafaţa terasamentelor, după recepţia acestora, conform prevederilor din proiect sau caietul de sarcini prezentat aici.

6. CONTROLUL ŞI RECEPŢIA LUCRĂRILOR DE COFRAJE

La terminarea executării cofrajelor se va verifica :

- alcătuirea elementelor de susţinere şi sprijinire;
- încheierea corectă a elementelor cofrajelor şi asigurarea etanşeităţii acestora;
- dimensiunile în plan şi ale secţiunilor transversale ;
- poziţia cofrajelor în raport cu cea a elementelor corespunzătoare situate la nivelurile inferioare.

Înainte de turnarea betonului în cofraje se va verifica :

- corespondenţa cotelor cofrajelor, atât în plan cât şi ca nivel, cu cele din proiect;
- orizontalitatea şi planeitatea cofrajelor plăcilor şi grinzilor;
- verticalitatea cofrajelor;
- existenta măsurilor pentru menţinerea formei cofrajelor şi pentru asigurarea etanşeităţii lor;
- măsurile pentru fixarea cofrajelor de elementele de susţinere;
- rezistenţa şi stabilitatea elementelor de susţinere, existenta şi corecta montare a contravântuirilor pe cele două direcţii, corecta rezemare şi fixare a susţinerilor, existenta penelor sau a altor dispozitive de decofrare, a tălpilor pentru repartizarea presiunilor pe teren, etc.;
- existenta în număr suficient a distanţierelor şi caprelor;
- montarea, conform proiectului, a pieselor care vor rămâne înglobate în beton, sau care servesc pentru crearea de goluri.

În cazul în care se constată nepotriviri faţă de proiect, sau se apreciază că nu este asigurată rezistenţa şi stabilitatea susţinerilor, se vor adopta măsurile de remediere corespunzătoare.

În urma efectuării verificărilor şi măsurilor menţionate, se va proceda la consemnarea celor constatate într-un proces verbal de lucrări ascunse.

Dacă până la începutul betonării intervin unele evenimente de natură să modifice situaţia constatată, se va proceda la o nouă verificare conform prevederilor menţionate şi la încheierea unui nou proces verbal.

În cursul operaţiunilor de decofrare se vor respecta următoarele :

- desfăşurarea operaţiei va fi supravegheată direct de conducătorul lucrării;
- susţinerile cofrajelor se desfac începând din zona centrală a deschiderii elementelor şi continuând simetric către reazeme;
- slăbirea pieselor de fixare (pene, vincluri, etc.), se va face treptat, fără şocuri;

- decofrarea se va face astfel încât să se evite preluarea bruscă a încărcărilor din greutatea proprie a elementului care se decofrează.

Consemnarea concluziilor se face in « Registrul de procese verbale pentru verificarea calitativi lucrărilor ce devin ascunse ».

7. MĂSURĂTORI ȘI DECONTĂRI

Cofrajele și susținerile acestora se măsoară și se plătesc la mp.

CAIET DE SARCINI - ARMATURI

1. GENERALITĂȚI

Tipurile de armături folosite, conform proiectului, pentru realizarea structurii de rezistență din beton armat, sunt curent folosite la noi în țară.

În prezentul caiet de sarcini sunt incluse unele prevederi legate de montarea și urmărirea lucrărilor ce decurg din necesitatea realizării unei calități a lucrărilor de construcții - montaj ce decurg din clasa de importantă a construcției.

2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINȚĂ

Orice completare sau modificare, făcută acestor prescripții după întocmirea acestui proiect tehnic, ca și alte norme ce se referă la lucrările executate sunt obligatorii pentru executant.

2.1. Standarde

- STAS 438/1 – 89 Produse de oțel pentru armarea betonului. Oțel beton laminat la cald. Mărci și condiții tehnice de calitate;
- STAS 438/2 - 91 Sârma trasă pentru beton armat;
- SR 438-3/1998 Produse din oțel pentru armarea betonului. Plase Sudate;
- STAS 7009 - 79 Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Toleranțe și asamblări în construcții. Terminologie;
- STAS 8600 - 79 Construcții civile, industrializate și agrozootehnice, Toleranțe și asamblări în construcții. Sistem de toleranțe,
- SR ISO 6241/1998 Standarde de performanță în clădiri. Principii de elaborare și factori de luat în considerare;
- C 28-99 Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armăturilor de otel-beton;

2.2. Normative

- NE 012-1/2022 Cod de practica pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat
- NE 012-2/2022 Cod de practica pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat
- SR EN 1992-1-1/2004 Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton
- ST 009-2011 Specificație tehnică privind produse din oțel utilizate ca armături: cerințe și criterii de performanță

3. MATERIALE FOLOSITE LA CONFECȚIONAREA ARMĂTURILOR

Oțelurile folosite : Otel beton BST500S clasele B si C.

Oțelurile folosite pentru armarea betonului trebuie să respecte condițiile tehnice prevăzute în

- STAS 438/1 - 89; STAS 438/2 – 91;
- SR 438-3/1998; ST 009-2011.

4. APROVIZIONARE ȘI LIVRARE

Livrarea otelului-beton se face numai cu certificate de calitate care vor cuprinde:

- valorile proprietăților mecanice rezultate din încercări;
- rezultatele îndoirii la rece;
- rezultatele analizei chimice.

Livrarea otelului-beton se face în legături de bare sau colaci, masa minimă a unui colac este de 40 kg, iar masa maximă este de 600 kg.

- colacii vor fi legați strâns în trei sau mai multe locuri;
- marcarea se va face prin vopsire.

Produsele din oțel pentru armatura trebuie sa fie identificabile în ceea ce privește tipul și clasa produsului, asigurând-se trasabilitatea lor începând de la producător și până la punerea în operă. Pentru aceasta:

a)fiecare colac, fiecare legătură de bare sau plase sudate, fiecare carcasă sudată,

trebuie să poarte o etichetă durabilă, bine atașată, care să conțină:

- denumirea producătorului;
- tipul și clasa produsului;
- numărul lotului și al colacului/legăturii;
- marcajul de conformitate;
- ștampila controlului de calitate.

b) documentele care însoțesc livrarea produselor trebuie să conțină cel puțin

următoarele informații cuprinse în declarația de conformitate eliberată de

producător, inclusiv o copie după acest document:

- numele și adresa produc□torului;
- numărul certificatului de conformitate, atașat;
- referințe la caracteristicile produsului:
  - numărul standardului de produs;
  - tipul și clasa produsului;
  - dimensiunea;
  - limita de curgere;
  - rezistența la rupere;
  - alungirea la forța maximă și la rupere;
  - conținutul de carbon echivalent pe oțel lichid;
- date de identificare a șarjei/lotului/colacului sau legăturii.

5. Depozitare

Pentru depozitare se vor respecta prevederile cuprinse în normativul NE 012-2022 cap. 7.3.

Se depozitează separat pe tipuri si diametre în spatii special amenajate asigurându-se :

- evitarea condițiilor care favorizează corodarea armăturii, inclusiv prin ventilarea spațiilor ;
- evitarea murdăririi acestora cu pământ sau alte substanțe;
- accesul și identificarea ușoară a fiecărui sortiment;

6. Controlul calității armăturilor de otel beton

Controlul calității armăturilor de oțel se va face cf. prevederilor cuprinse în normativul NE 012-2-2022.

Produsele pentru armături pot fi utilizate în următoarele condiții:

a) corespund prevederilor din proiect în ceea ce privește tipul și clasa produsului;

b) au atestată conformitatea conform prevederilor legale;

c) executantul efectuează următoarele:

- verificarea caracteristicilor geometrice;
- încercarea la tracțiune (rezistența la rupere, limita de curgere, alungirea după rupere), încercarea la îndoire simplă și încercarea la îndoire-dezdoire.

Încercările se vor efectua pe câte 3 epruvete din fiecare lot și diametru, în

laboratoare având dotarea necesară.

În cazurile în care rezultatele determinărilor nu sunt corespunzătoare, executantul ia măsurile necesare pentru aprovizionarea cu produse corespunzătoare.

În ceea ce privește verificarea aspectului, pe suprafața barei se admite un strat subțire de oxizi (rugină) cu condiția ca după îndepărtarea sa să nu se reducă secțiunea barei cu mai mult de 0.3-0.8mm, funcție de diametrul nominal.

7. Fasonarea barelor

Fasonarea barelor se va face în strictă conformitate cu prevederile cuprinse în detaliile de execuție ale proiectului.

Barele tăiate și fasonate vor fi depozitate în pachete etichetate în așa fel încât să se evite confundarea lor și să se asigure păstrarea formei și curățeniei lor până în momentul montării.

Etrierii se vor confecționa cu ciocuri la 45^0 (135^0), lungimea acestora pe porțiunea dreaptă fiind de minim 10 cm.

Pentru alte cerințe se vor respecta cele prezentate în normativul NE 012-2022 cap. 7.3 .

8. Montarea armăturilor

Înaintea asamblării si montării armăturilor va trebui asigurată recepția calitativă a lucrărilor executate anterior, respectând:

- fasonarea corecta a barelor;
- cofrarea corespunzătoare a elementelor;
- betonarea elementelor de construcție ce trebuie executate anterior cu realizarea corecta rosturilor de turnare;
- poziția corecta a mustăților lăsate din elementele deja turnate.

Armăturile vor fi montate în poziția prevăzută în proiect și în detaliile de armare. Menținerea la poziție trebuie asigurată în tot timpul turnării betonului.

Pentru asigurarea stratului de acoperire cu beton a armăturilor, se vor utiliza distanțieri confecționați din mase plastice sau prisme din mortar de ciment. Se interzice folosirea cupoanelor din oțel beton.

Dacă prin proiect nu se specifică altfel, legarea armăturilor se va face cu două fire de sârmă neagră de 1,0...1,5 mm diametru.

Legarea armăturii la încrucișări se va realiza astfel:

a) la rețele de armături din plăci și pereți:

(i) fiecare încrucișare, pe două rânduri de încrucișări marginale, pe întregul contur;

(ii) restul încrucișărilor, în câmp, se vor lega în șah, din două în două;

b) la rețelele de armături din plăci curbe subțiri, se vor lega toate încrucișările;

c) la grinzi și stâlpi:

(i) toate încrucișările cu colțurile etrierilor și cu ciocurile agrafelor;

(ii) încrucișările cu porțiunile drepte ale etrierilor vor fi legate în șah, din două în două;

(iii) barele înclinate se vor lega, în mod obligatoriu, de primii etrieri cu care se încrucișează;

(iv) etrieri și agrafele montate înclinat, precum și fretele, se vor lega la toate încrucișările cu barele longitudinale.

Executantul va lua toate măsurile necesare amplasării tuturor pieselor înglobate în conformitate cu detaliile din proiectul de execuție.

La montarea pieselor înglobate, se vor lua măsurile necesare pentru fixarea lor, astfel încât să se asigure menținerea poziției corecte a acestora în tot timpul turnării betonului. La montarea pieselor înglobate se vor lua respecta toleranțele prevăzute în proiect.

Pentru alte cerințe se vor aplica cele prevăzute în normativul NE 012-2-2022.

9. TOLERANȚE ȘI ABATERI

Abaterile limită admise la fasonarea și montarea armăturilor sunt cele indicate prin anexele din normativul NE 012-2-2022.

Clasele de toleranță la montarea armăturii sunt următoarele:

a) la distanțele dintre barele de armături:

(i) la fundații: $T_{D,IX}$, dar nu mai mult de ±10 mm;

(ii) la plăci și pereți: $T_{D,VIII}$, dar nu mai mult de ±5 mm;

(iii) la stâlpi și grinzi: $T_{D,VIII}$, dar nu mai mult de ±3 mm;

(iv) pentru etrieri, agrafe și frete: $T_{D,IX}$, dar nu mai mult de ±10 mm;

b) la acoperirea cu beton a armăturii, față de dimensiunea nominală (c_{nom}) în funcție de înălțimea elementului (h), abaterile admise sunt:

(i) h ≤ 150 mm: ±10 mm;

(ii) h = 400 mm: - 10 mm … +15 mm;

(iii) h ≥ 2500 mm: -10 mm … +20 mm

cu următoarele mențiuni:

- pentru valori intermediare ale înălțimii se va interpola liniar;
- la fundații și elemente din beton în fundații acoperirea poate fi sporită cu 15 mm.

Tabelul 1 - Clase de toleranță privind montarea armăturii

D (m)	de la exclusiv	0	0.1	0.3	0.9	3.0
	până la inclusiv	0.1	0.3	0.9	3.0	9.0
Clasa de toleranță		toleranța (mm)				
$T_{D,I}$		0.24	0.4	0.6	0.8	1
$T_{D,II}$		0.4	0.6	1	1.2	1.6
$T_{D,III}$		0.8	1	1.8	2	2.4
$T_{D,IV}$		1.2	1.6	2.4	3	4
$T_{D,V}$		2	2.4	4	5	6
$T_{D,VI}$		3	4	6	8	10
$T_{D,VII}$		4	6	10	12	16
$T_{D,VIII}$		6	10	16	20	24
$T_{D,IX}$		10	16	24	32	40
$T_{D,X}$		16	24	40	50	60

10. PREVEDERI CONSTRUCTIVE

Prevederile constructive care trebuie respectate la armarea elementelor de beton armat sunt cele indicate în anexele din normativul NE 012-2022.

11. STRATUL DE ACOPERIRE CU BETON

Grosimea stratului de acoperire cu beton a armaturilor va respecta prevederile proiectelor de execuție cu abateri de -2/+4mm. Pentru cazurile în care nu e specificata grosimea stratului de acoperire, grosimea stratului de acoperire a armăturilor cu beton se stabilește prin proiect conform SR EN 1992-1-1/2004 și este în funcție de: tipul elementului, categoria elementului, condițiile de expunere, diametrul armăturilor, gradul de rezistență la foc, etc.

Tabelul 2 - distanţe minime admise între armături

Elementul		Distanţa minimă
Stâlpi sau elemente inclinate executate cu cofraje pe toate laturile	bare longitudinale	50 mm
	etrieri	70 mm
Grinzi sau elemente înclinate executate cu cofraj numai pe 3 laturi	între barele primelor 2 rânduri de armături de la partea inferioara;	d , însă >25 mm
	între armăturile de la faţa superioară	d , însă >30 mm
	etrieri	100 mm
Armături de rezistenţă în plăci		70 mm

12. ÎNNĂDIREA BARELOR

Se vor respecta prevederile din proiect și din normativele și standardele care stabilesc aceste reguli (SR EN 1992 1-1/2004).

Referitor la înnădirea barelor pentru grinzile din suprastructura ce depășesc lungimea de 12,00 m pentru diametre mai mari de 12mm se precizează că acestea se vor face prin sudare, iar în aceeași secțiune se vor suprapune maxim 1/2 din secțiunea totală de armare.

Referitor la înnădirea barelor pentru grinzile din fundații ce depășesc lungimea de 12,00 m pentru diametre mai mari de 12 mm se precizează că acestea se vor face în secțiuni decalate cu minim 50 de diametre, iar în aceeași secțiune se vor suprapune maxim 1/2 din secțiunea totală de armare.

13. ÎNLOCUIREA ARMĂTURILOR PREVĂZUTE ÎN PROIECT

În cazul în care nu se dispune de sortimentul și diametrele prevăzute în proiect, se poate proceda la înlocuirea acestora, numai cu acordul proiectantului și cu respectarea regulilor prevăzute în normativul NE 012-2022 .

14. CONDIȚII DE RECEPȚIE ALE ARMĂTURILOR

La terminarea montării armăturilor, beneficiarul, prin reprezentantul său, va verifica :

- numărul, diametrul și poziția armăturilor în diferite secțiuni transversale ale elementelor structurii;
- distanţa dintre etrieri, diametrul acestora și modul lor de fixare;
- lungimea porțiunilor de bare care depășesc reazemele sau care urmează a fi înglobate în elemente care se toarnă ulterior;
- lungimile de petrecere la înnădiri și calitatea sudurii;
- numărul si calitatea legăturilor între bare;
- dispozitivele de menţinere a armăturilor în timpul betonării;
- modul de asigurare a grosimii stratului de acoperire;
- poziția, modul de fixare și dimensiunile pieselor înglobate.

CAIET DE SARCINI - BETOANE

1. GENERALITĂȚI

Betonul folosit în realizarea construcției care face obiectul prezentului proiect este de clasă curent folosită la noi in țară, raportate la posibilitățile tehnice existente actualmente.

Având în vedere clasa de importantă a construcției rezultă unele cerințe de calitate care impun anumite exigențe privind calitatea materialelor folosite ce intră în componența betonului, calitățile betonului realizat, modul de punere în operă și urmărirea lucrărilor de punere în operă.

2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINȚĂ

Orice completare sau modificare, făcută acestor prescripții după întocmirea acestui proiect tehnic, ca și alte norme ce se referă la lucrările executate sunt obligatorii pentru executant.

2.1. Standarde

- SR EN 1008:2003 Apa de preparare pentru beton;
- SR EN 197-1:2011 Ciment Partea 1: Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale;
- SR EN 12620+A1:2008 Agregate pentru beton;
- STAS 8600–79 Construcții civile, industriale și agricole, tolerante și ansambluri în construcții, sistem de toleranțe;
- STAS 10265–75 Toleranțe in construcții, calitatea suprafețelor, termeni și noțiuni de bază;
- STAS 10265/1–84 Toleranțe in construcții, tolerante la suprafețele de beton armat;
- SR ISO 6241:1998 Standarde de performanță în clădiri. Principii de elaborare și factori de luat în considerare;
- SR EN 1992-1-1:2004 Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton;

2.2. Normative

- NE 012/1-2022 Cod de practica pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat;
- NE 012-2/2022 Cod de practica pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat;
- C56-85 Normativ pentru verificarea calității și recepției lucrărilor de construcții.

3. MATERIALE FOLOSITE LA PREPARAREA BETOANELOR

3.1. Cimentul

La prepararea betonului se va folosi ciment având clasa de rezistență 32,5 ale cărui condiții tehnice de recepție și livrare sunt reglementate prin SR 388-95, cu acordul proiectantului și conform normativului NE 012/1-2022 se poate înlocui cu alt tip de ciment.

Depozitarea cimentului la stația de betoane se va face în silozuri. Se va ține obligatoriu evidența silozurilor în care a fost depozitat fiecare transport de ciment.

Durata depozitării în silozurile stației de betoane nu va depăși 30 de zile de la data expedierii de la furnizor. Daca în mod excepțional se depășește această durată de depozitare, cimentul în cauză va putea fi utilizat numai cu acordul proiectantului și beneficiarului și în funcție de rezistențele mecanice obținute conform SR EN 196-1:2006 "Metode de încercări ale cimenturilor" , la vârsta de 2 zile, pe probe prelevate (la evacuarea din siloz) cu cel mult 5 zile înainte de acceptarea utilizării.

Verificarea calității cimentului aprovizionat se va face conform prevederilor din NE 012-1/2022. Darea în consum a fiecărui transport de ciment se va face numai cu avizul laboratorului și în baza rezultatelor încercărilor privind priza, constanta de volum și rezistențele mecanice la vârsta de 2 zile.

Utilizarea cimentului se va face numai după certificarea calității de către un laborator autorizat.

3.2. Agregate

Sorturile de agregate trebuie să îndeplinească condițiile tehnice prevăzute în SR EN 12620+A1:2008. Se vor utiliza sorturile : 0 - 3; 3 - 7; 7 - 20; 20 - 31, cu specificațiile respective pentru diferite clase de beton.

Adoptarea altor surse sau sorturi de agregate este admisă numai cu acordul prealabil al proiectantului și beneficiarului.

Din punct de vedere al granulozității, sorturile de agregate trebuie să respecte următoarele condiții :

- rest pe ciurul inferior care delimitează sortul maxim 10 %
- trecere prin ciurul superior care delimitează sortul minim 90 %
- pentru sortul 0 - 3 mm trecerea prin site de 1 mm trebuie să fie cuprinsă între 35 - 75 %.

În cazurile în care se constată că sorturile aprovizionate nu respectă condițiile menționate, laboratorul va reanaliza proporția dintre diferitele sorturi astfel încât agregatul total să se înscrie în limitele acceptate prin prezentul caiet de sarcini. În asemenea situații laboratorul va urmări menținerea constantă a conținutului de agregate mai mari de 3 mm. Determinarea se va face prin cernerea pe ciurul de 3 mm sub jet de apa a unei cantități de 10 kg beton proaspăt și cântărirea în stare umedă a agregatelor rămase pe ciur. Dacă între două determinări succesive efectuate la intervalul de 3 - 4 ore diferența este mai mare de 10 % se va corecta proporția între sorturi.

Sorturile de agregate trebuie să îndeplinească următoarele condiții, în ceea ce privește conținutul de impurități:

- nu se admit corpuri străine (animale și vegetale)
- nu se admite pelicula de argilă sau alt material aderent de granulele agregatului si nu se admite argilă in bucăți
- conținut de mică max. 2,0 %
- conținut de cărbune max. 0,5 %

Conținutul de părți levigabile nu va depăși

- pentru nisip max. 2,0 %
- pentru pietriș max. 0,5 %
- pentru agregatul total max. 1,0 %

Respectarea conținutului limită de parte levigabilă este strict obligatorie la sursa de aprovizionare. În măsura în care este necesar se va recurge la spălarea agregatului, reciuruire, etc.

Humusul determinat cu soluție NaOH va da o soluție incoloră sau galben deschis.

Metodele de verificare a calității agregatelor sunt cele stabilite prin prevederile STAS 4606 – 80, iar controlul calității agregatelor este prezentat în NE 012/1-2022 .

Pentru cantitatea livrată în cadrul unui transport, furnizorul este obligat ca odată cu documentul de expediție, să trimită și certificatul de calitate cu rezultatele determinărilor efectuate. Laboratorul executantului este obligat să examineze datele înscrise în certificatul de calitate. Dacă acestea garantează calitatea agregatului, laboratorul va proceda în continuare la verificările prevăzute în NE 012/1-2022 . Dacă nu garantează calitatea agregatului, transportul va fi refuzat.

În timpul transportului de la furnizor, precum și al depozitării la stația de betoane, agregatele trebuie ferite de impurificări și trebuie evitată amestecarea sorturilor.

Depozitele la stația de betoane se vor realiza pe platforme betonate având asigurată evacuarea rapidă a apei rezultate din precipitații sau stropirea agregatelor.

Laboratorul fabricantului de betoane are obligația de a efectua verificarea condițiilor de calitate pentru fiecare sort de agregate la aprovizionarea acestuia. Se vor face verificări pentru :

- corpuri străine;
- argilă în bucăți;
- parte levigabilă;
- granulozitate si forma granulelor (pentru pietriș și criblură).

Determinarea se va face pentru fiecare lot aprovizionat, dar cel puțin câte o probă pentru fiecare 10 m3. Dacă rezultatele se înscriu în condițiile prevăzute, agregatul se va da în consum, dacă nu, se va interzice utilizarea lui. În termen de 48 de ore se va sesiza furnizorul și beneficiarul.

Intrate în utilizare și pe parcursul utilizării la stația de betoane, laboratorul va verifica granulozitatea sorturilor și umiditatea, odată pe schimb și de câte ori se consideră necesar, ca urmare a modificării acestor caracteristici. Rezultatele modificărilor vor fi folosite la corectarea rețetelor de betoane.

Laboratorul va ține evidența verificării calității agregatelor astfel :

- într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de furnizor;
- într-un registru - caiet de agregate vor fi menționate toate rezultatele determinărilor efectuate de laborator, la aprovizionarea agregatelor;
- într-un registru (caiet de agregate) vor fi cuprinse toate rezultatele determinărilor efectuate de laborator în cursul utilizării agregatelor.

4. Condiții tehnice

Pentru asigurarea condițiilor de rezistentă și durabilitate, compozițiile diferitelor tipuri de betoane trebuie să respecte parametrii specificați în normativul NE 012-2022, și vor fi stabilite numai de către laboratoarele autorizate.

În cazul în care se vor turna betoane prin pompare se vor respecta prevederile din Normativul NE 012/2:2022.

Granulozitatea agregatului total se va înscrie în limitele prescrise prin normativul NE 012/1-2022 și SR EN 12620+A1:2008 , atât pentru betoanele care se vor turna în infrastructură, cât și pentru betoanele care se vor turna în suprastructură.

5. Compoziția betonului

Stabilirea compoziției betoanelor se va face pe baza încercărilor preliminare de laborator. Pentru fiecare clasa de beton se va întocmi un program de încercări care va lua în considerație următoarele :

- asigurarea lucrabilității impuse și stabilirea cantități necesare de apă de amestecare;
- încadrarea granulozității agregatului total de preferință pe curba favorabila conform cu Anexa L din NE 012-1:2022;
- adoptarea dozajului optim de ciment;
- adoptarea procentului optim de aditiv (dacă se utilizează);
- urmărirea rezistențelor în primele 7 zile de la turnare;
- obținerea unei rezistențe medii la vârsta de 28 de zile care să depășească marca cu 10 - 15 %.

Pentru clasele de beton mai mari de C 12/15 compozițiile se vor definitiva de către laborator și vor fi prezentate proiectantului spre aprobare.

După stabilirea rețetelor, acestea se vor transmite stației de betoane, fiind considerate drept compoziții de bază.

Pentru toate clasele de betoane, în funcție de caracteristicile sorturilor de agregate din depozitul de consum al stației, personalul laboratorului va adopta compoziția și va emite rețeta de preparare.

6. PREPARAREA BETONULUI

Stația de betoane trebuie să fie atestată conform normativului NE 012-2022, executantului revenindu-i obligația de a nu introduce în opera decât betoane preparate la o stație atestată.

Toleranțele de dozare a materialelor componente nu trebuie să depășească limitele date în tabelul 21 pentru toate cantitățile de beton de 1 m^3 sau mai mari. Când mai multe amestecuri sunt reamestecate într-un camion malaxor, toleranțele din tabelul 21 se aplică la șarjă.

Tabelul 21 –Toleranțe pentru dozarea materialelor componente

Materiale componente	Toleranțe
Ciment; Apă; Toate agregatele Adaosuri utilizate în cantitate > 5% din masa cimentului	± 3% din cantitatea cerută
Aditivi și adaosuri utilizate în cantitate ≤ 5% din masa cimentului	± 5% din cantitatea cerută
NOTĂ - Toleranța este diferența dintre valoarea specificată și valoarea măsurată	

Dozarea aditivului se va face cu dozatoare corespunzătoare care să permită o măsurare cât mai exactă a cantității.

Ordinea de introducere a materialelor componente în betonieră se va face conform cărții tehnice a utilajului respectiv.

La locul de punere în operă se va asigura cantitatea necesară de aditiv pentru corectarea lucrabilității betonului

Durata de malaxare va fi de minimum 60 secunde. Dacă se folosește aditivul durata de malaxare va fi de minimum 90 secunde.

In perioada de timp friguros executantul trebuie să ia toate măsurile, astfel încât temperatura betonului proaspăt să nu fie mai mică de +5 °C în momentul livrării. În general temperatura betonului proaspăt nu trebuie să depășească 30 °C în cazul în care nu au fost luate măsuri speciale pentru a se asigura că depășirea temperaturii peste 30 °C nu va avea consecințe negative asupra calității betonului întărit (de exemplu încercări prealabile prin utilizarea unui aditiv întârzietor).

În cazul în care temperatura aerului este situată între + 5 C și – 3 °C, temperatura betonului nu

trebuie să fie mai mica de + 5 °C. În cazul în care dozajul de ciment este mai mic de 240 kg/m^3 sau dacă se folosește ciment cu căldură de hidratare redusă (de exemplu de clasă 32,5 N) temperatura betonului trebuie să fie mai mare de + 10 °C la locul de punere în operă.

La temperaturi ale aerului mai mici de – 3 °C, temperatura betonului trebuie să fie mai mare de + 10 °C. Trebuie luate măsuri corespunzătoare de turnare pe timp friguros care constau in protejarea betonului împotriva înghețului. Este recomandată utilizarea cimenturilor cu degajare mare de căldură și/sau aditivi acceleratori de întărire și anti-îngheț.

Nu se recomandă punerea în operă a betonului la temperaturi ale aerului situate sub – 10 °C.

Realizarea lucrărilor de construcții pe timp friguros se va face în conformitate cu respectarea prevederilor din Normativul C16-84 "Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalații aferente".

Agregatele nu se vor încălzi la temperaturi mai mari de +30 °C.

Dacă la prepararea betoanelor se utilizează apa caldă cu temperatură mai mare de +40 °C, se va evita contactul direct al apei cu cimentul. În acest caz se va amesteca mai întâi apa cu agregatele și numai după ce temperatura amestecului a coborât sub +40 °C se va adăuga și cimentul.

În perioada de timp călduros (temperaturi mai mari de +25 °C) dacă se execută elemente cu grosimi mai mari de 1,00 m, executantul va lua toate măsurile necesare producerii betonului sub temperatura maximă admisă

de +25 °C. Aceste măsuri vor cuprinde stropirea depozitului de agregate cu apă rece, folosirea apei reci la prepararea betoanelor, sau betonarea în perioade cu temperaturi mai scăzute.

7. TRANSPORTUL BETONULUI

Transportul betonului de la stația de betoane la locul de punere în operă se va face cu auto-agitatoare. Transportul local al betonului se va face cu pompe, bene, jgheaburi, tomberoane, benzi transportoare și alte mijloace.

Conform NE 012/1 - 2022 la livrarea betonului, producătorul trebuie să emită utilizatorului un bon de livrare pentru fiecare șarjă de beton pe care sunt imprimate, ștampilate sau înscrise cel puțin informațiile următoare:

- numele centralei de fabricare a betonului gata de utilizare;
- numărul de serie a betonului;
- data și ora de încărcare, aceasta înseamnă momentul primului contact între ciment și apă;
- numărul autovehiculului sau identificarea vehiculului;
- numele cumpărătorului;
- numele și localizarea șantierului;
- detalii sau referințe referitor la specificații, de exemplu numărul de cod, numărul de comandă;
- cantitatea de beton în metri cubi;
- declarația de conformitate cu referințe la specificații și la SR EN 206-1;
- numele sau marca organismului de certificare dacă este cazul;
- ora de sosire a betonului pe șantier;
- ora de începere a descărcării;
- ora de terminare a descărcării.

În plus, bonul de livrare trebuie să furnizeze detaliile următoare:

a) pentru betonul cu proprietăți specificate:

- clasa de rezistență;
- clasele de expunere (clasele de expunere sau categoriile de beton cu indicarea combinațiilor de clase de expunere);
- clasa de conținut de cloruri;
- clasa de consistență sau valoarea specificata;
- valorile limită de compoziție a betonului, când sunt specificate (inclusiv conținutul de apa al agregatelor);
- tipul și clasa de rezistență a cimentului, când sunt specificate;
- tipul aditivilor și adaosurilor, dacă sunt specificate;
- proprietățile speciale, dacă au fost cerute;
- dimensiunea nominală maximă a agregatelor;
- pentru betonul ușor sau betonul greu, clasa de masă volumică sau masa volumică specificată;

b) pentru betonul având compoziția prescrisă:

- detalii referitoare la compoziție, de exemplu dozajul de ciment și dacă este cerut, tipul de aditivi;
- fie raportul apă/ciment, fie consistența în termen de clasa sau de valoarea specificată în funcție de cerințe;
- dimensiunea nominală maximă a agregatului.

Adaosul de apă este interzis la livrare. In cazul în care se adaugă aditiv pe șantier, ora exactă la care s-a adăugat, cantitatea care s-a adăugat, volumul de beton din malaxor și timpul de amestecare trebuie specificate în copiile bonului de livrare, această acțiune fiind responsabilitatea producătorului. Această operațiune se poate face în vederea aducerii consistenței la valoarea specificată, sub rezerva că valorile limită

permise prin specificație nu sunt depășite și că această adăugare de aditiv este prevăzută prin proiectarea compoziției betonului.

Datele referitoare la stația de betoane vor fi completate de șeful stației, iar datele din șantier vor fi completate de maistrul lucrării.

Bonul de transport se va întocmi în dublu exemplar, un exemplar va rămâne la șantier, iar celălalt se va întoarce la stație. Durata de transport care se considera din momentul plecării de la stație pana la sosirea pe șantier, nu va depăși 45 minute.

La întreruperea lucrului mijloacele de transport și cele de preparare vor fi spălate cu jet de apa. Se interzice cu desăvârșire, însă, introducerea autoagregatelor la încărcat înainte de golirea completă a apei din toba agitatorului.

Durata de descărcare a unui mijloc de transport va fi de maximum 30 de minute, iar mijloacele de transport trebuie să fie etanșe, pentru a nu permite pierderea laptelui de ciment sau contaminarea betonului.

8. Controlul calității betonului

Regulile care trebuie respectate în cadrul activității de control și asigurare a calității betoanelor, sunt precizate în detaliu în NE 012/2-2022.

Rezultatele încercărilor efectuate pe serii de c trei epruvete, la vârsta de 28 zile trebuie să satisfacă condițiile de laborator.

Conform metodologiei descrisă de Normativul NE 012/1-2022 laboratorul stației de betoane va întocmi o sinteză a rezultatelor înregistrate pe probele de beton , de clasă mai mare sau egală cu C12/15 încercate în cursul fiecărui trimestru.

Rezultatele încercărilor efectuate pe probele recoltate la șantier trebuie să respecte condițiile impuse de Normativul NE 012/2-2022.

Controlul operativ al calității betonului se face prin determinări privind caracteristicile betonului proaspăt , determinări efectuate la stația de betoane, la locul de punere în operă, pe beton întărit la termene scurte în conformitate cu prevederile Normativului NE 012/2-2022.

Clasa betonului nu se consideră realizată dacă nu sunt satisfăcute toate condițiile din respectiva anexă.

9. Turnarea betonului

Pentru fiecare categorie de elemente, fundații, pereți, stâlpi, planșee, etc., se va elabora de către executant fișa tehnologică de betonare care va fi în prealabil prezentată proiectantului și investitorului spre acceptare.

Fișa tehnologică va cuprinde :

- ordinea și ritmul de betonare;
- utilajele de transport și punere în operă a betonului și corelarea capacității acestora cu ritmul de betonare stabilit;
- măsurile preconizate pentru asigurarea calității lucrărilor.

Înainte de turnarea betonului în cofraje se va face controlul și recepția calitativă a lucrărilor de săpătură, cofraje și armături .

Betonarea va fi supravegheată permanent de un inginer numit de conducerea unității executante. Aceasta va întocmi o fișă de betonare în care se va consemna :

- Data și ora începerii și terminării betonării;
- Volumul de beton pus în lucrare;
- Indicativele seriilor de probe prelevate;
- Măsurile adoptate în cazul unor dificultăți apărute în cursul betonării (intemperii, întreruperi de betonare, defecțiuni ale cofrajelor, etc.).

Reguli generale de betonare:

- Punerea în operă a betonului se va face în maxim o oră din momentul plecării betonului din staţie, funcţie de temperatura amestecului , tipul de ciment ;
- Înălţimea de cădere liberă a betonului să nu fie mai mare de 1,50 m ;
- Betonul trebuie să fie răspândit uniform în lungul elementului;
- Nu este permisă ciocănirea sau scuturarea armăturii în timpul betonării şi nici aşezarea pe cofraj sau armătură a vibratorului;
- Turnarea noului strat se va face înainte de începerea prizei betonului din stratul turnat anterior.
- Turnarea se va face continuu până la rosturile tehnologice de lucru ;
- Turnarea pereţilor se face în straturi orizontale de 30-50 cm înălţime, iar turnarea stâlpilor pe porţiuni de cca. 1 m înălţime;
- Grinzile şi plăcile care vin în legătură se vor turna de regulă în acelaşi timp. Turnarea grinzilor se va face în straturi orizontale de 30-50 cm înălţime. La turnarea plăcilor se vor folosi repere dispuse la distanţe de maximum 2 m pentru a se asigura respectarea grosimii prevăzute în proiect;
- Durata maximă admisă a întreruperilor de turnare, pentru care nu este necesară luarea unor măsuri speciale la reluarea turnării, nu trebuie să depăşească timpul de începere a prizei betonului; în lipsa unor determinări de laborator, aceasta se consideră de 2 ore de la prepararea betonului, în cazul cimenturilor cu adaosuri şi 1,5 ore în cazul cimenturilor fără adaosuri ;
- Pentru alte reguli generale se vor respecta prevederile cuprinse in normativul NE 012-2022 Cap. FI.9.4.1, anexa F." *Prevederi pentru betonare".*

Turnarea betonului de protecţie a săpăturii:

- Se va începe numai după ce geotehnicianul şi proiectantul au certificat că la cota respectivă de săpătură sau de taluz terenul corespunde din punct de vedere fizico-mecanic ;
- Executantul trebuie să pregătească pentru turnarea betonului de protecţie numai strict suprafaţă de teren pentru care poate asigura beton în ziua respectivă ;
- Executantul trebuie să asigure utilajul necesar evacuării eventualelor ape pluviale colectate în ampriza săpăturii.

Turnarea fundaţiilor de beton armat:

- Turnarea betonului din fundaţii se va face numai pe un beton de egalizare prevăzut în proiect;
- Turnarea betonului se va face continuu şi în straturi de maximum 50 cm grosime. Acoperirea cu un nou strat de beton se va face fără măsuri speciale înainte de depăşirea timpului de începere a prizei ;
- Vor fi prevăzute măsuri de dirijare a apelor provenite din precipitaţii pentru a nu se acumula în zonele unde se betonează;
- Pentru alte reguli de turnare a betonului în fundaţii se vor avea în vedere reglementările prevăzute în Normativul NE 012-2022 Cap. FI.9.4.1, anexa F." *Prevederi pentru betonare".*

Turnarea betonului în suprastructură, stâlpi, grinzi şi plăci, se va face în conformitate cu regulile prescrise în normativul NE 012/2-2022 .

Turnarea betonului pe timp friguros:

- In condiţiile în care temperatura aerului este mai mică sau egală cu +5 °C sau există posibilitatea ca în intervalul de 24 ore să scadă sub limita amintită, se recomandă ca temperatura betonului proaspăt să fie de 15 - 20 °C;
- La turnarea betonului pe timp friguros se vor lua măsurile necesare pentru curăţirea suprafeţei de betonare de zăpadă şi gheaţă. Este interzisă folosirea clorurii de calciu ca agent de dezgheţare ;

- Dacă temperatura suprafeței care urmează să fie acoperită cu beton este mai mică de +5 °C betonarea nu va începe ;
- Pentru alte reglementări privind turnarea betonului pe timp friguros, a se vedea normativul C16 -84 ;

La turnarea betonului pe timp călduros, executantul va lua măsurile necesare protejării corespunzătoare a betonului împotriva evaporării rapide a apei din beton. Se recomandă betonarea în timpul nopții, dacă în cursul zilei se înregistrează temperaturi mai mari de +25 °C.

10. COMPACTAREA BETONULUI

Compactarea betonului se va face cu vibratoare interne (pervibratoare) sau la suprafață, conform Normativul NE 012/2-2022.

Se vor crea la intervale de maxim 3,00 m a unor spații libere între armaturile de la partea superioară care să permită pătrunderea liberă a betonului sau a furtunurilor prin care se descarcă betonul.

Crearea spațiilor necesare pătrunderii vibratorului la intervale de maxim 5 ori grosimea elementului.

Personalul care efectuează vibrarea va fi instruit în prealabil pentru a respecta următoarele reguli:

- introducerea vibratorului se va face cât mai vertical fără a atinge armăturile și pentru a pătrunde în stratul turnat anterior pe o adâncime de 10 - 15cm;
- durata de vibrație pe o poziție va fi de 10 - 30 sec., aceasta fiind în funcție de tasarea betonului , tipul de vibrator, cu posibilitate de prelungire a timpului dacă suprafață betonului nu este orizontală, sau continuă să se degajeze bule de aer din masa betonului;
- extragerea vibratorului se va face lent, pentru a se evita formarea de goluri;
- poziția următoare de introducere a vibratorului de interior nu va depăși distanța de 1,00 m , reducându-se în funcție de caracteristicile secțiunii și desimea armăturii.
- vibrarea se utilizează ca metodă de compactare și nu ca metodă de deplasare a betonului pe distanțe lungi, sau de prelungire a duratei de așteptare pe șantier înainte de turnare.

11. ROSTURI DE TURNARE

Rosturile de betonare vor fi dispuse in pozițiile stabilite de proiectant . Se va acorda o atenție deosebită la respectarea rosturilor din elementele verticale în zonele în care se ancorează carcasele diagonale are riglelor din fațadă

În măsura în care este posibil se vor evita rosturile de lucru, organizându-se execuția astfel încât betonarea să se facă fără întrerupere la nivelul respectiv sau între două rosturi de dilatare.

Când rosturile nu pot fi evitate, poziția lor se va respecta conform precizărilor din proiect sau procedura de execuție. Rosturile se vor realiza folosind tabla expandată.

Reluarea betonării se va face la intervalul prevăzut în proiect și după îndepărtarea laptelui de ciment și a eventualului beton necompactat. În cazul în care este posibil se va extrage tabla expandată montată în rost.

La rosturile (întreruperile) de turnare ale fundațiilor se va asigura un spor de armare longitudinală, astfel încât procentul de armare în secțiunea transversală în care se face întreruperea, să fie de aproximativ 0,5 %. Locul acestora și modul de dispunere a armăturilor suplimentare se stabilește la propunerea executantului și cu acordul proiectantului.

Tratarea rosturilor de lucru:

- Spălare cu jet de apă și aer sub presiune după sfârșitul prizei betonului (cca. 5 ore de la betonare sau în funcție de rezultatele încercărilor de laborator, pentru construcții cu caracter special, rezervoare, ș.a.);
- Înainte de betonare suprafața rostului de lucru va fi bine curățată îndepărtându-se betonul ce nu a fost bine compactat și/sau se va freca cu peria de sârmă pentru a înlătura pojghița de lapte de ciment și oricare alte impurități, după care se va uda;

- Înaintea betonării, suprafața betonului existent trebuie udată și lăsată să absoarbă apa, după regula: betonul trebuie să fie saturat dar suprafața zvântată.

Pentru alte reguli privind tratarea rosturilor de turnare se vor respecta cele prevăzute în normativul NE 012/2-2022 Cap. F.II.5" Rosturi de lucru la turnarea betonului" anexa F. – " *Prevederi pentru betonare".*

12. DECOFRAREA

Termenele de decofrare prezentate în tabelele de mai jos sunt orientative urmând ca decofrarea să se facă cu respectarea condițiilor impuse de cap FII.7 „Decofrarea" din NE 012/2-2022 în funcție de tipul cimentului, temperatura mediului.

a) pentru fetele laterale:

Evoluția rezistenței betonului	Temperatura mediului (°C)		
	+5	+10	+15
	Durata de turnare (zile)		
Lentă	2	1 1/2	1
Medie	2	1	1

b) pentru fețele inferioare ale cofrajelor, cu menținerea popilor de siguranță:

Dimensiunile deschiderii elementului	Temperatura mediului (°C)					
	+5	+10	+15	+5	+10	+15
	Evoluția rezistentei betonului					
	Lentă			Medie		
	Durata de turnare (zile)					
≤ 6,0m	6	5	4	5	5	3
≥ 6,0m	10	8	6	6	5	4

c) pentru îndepărtarea popilor de siguranță:

Dimensiunile deschiderii elementului	Temperatura mediului (°C)					
	+5	+10	+15	+5	+10	+15
	Evoluția rezistentei betonului					
	Lentă			Medie		
	Durata de turnare (zile)					
≤ 6,0m	18	14	9	10	8	5
6,0...12,0m	24	18	12	14	11	7
≥ 12,0m	36	28	18	28	21	14

Temperatura mediului se consideră temperatura minimă pe intervalul de menținere a cofrajului, măsurată la ora 8 dimineața.

Dacă în timpul întăririi betonului temperatura se situează sub +5° C, atunci durata minimă de decofrare se prelungeşte cu durata respectivă.

În cursul operației de decofrare se vor respecta cerințele impuse de normativul NE 012/2-2022 – FII.7 „Decofrarea"

13. TRATAREA ȘI PROTECȚIA BETONULUI DUPĂ TURNARE

Tratarea betonului după punerea sa în lucrare se referă la măsurile ce se iau după turnarea betonului și compactarea acestuia, în vederea asigurării condițiilor optime de întărire.

Pentru protecția betonului se utilizează, de regulă, următoarele metode:

- Păstrarea cofrajului în poziție;
- *În condiții normale de temperatură*, menținerea în stare de umiditate se va realiza fie prin stropire permanentă, fie prin acoperirea cu prelate, rogojini sau pânză de sac, menținute permanent umede ;
- *În condiții de timp friguros* (temperaturi sub 5 °C) protecția se va asigura prin acoperirea cu saltele executate din rogojini cuprinse între două folii de polietilenă ;
  - Se va asigura o rezistență suficientă pentru a evita deteriorarea prin acțiunea înghețului și dezghețului;
  - Evitarea de fisuri cauzate de contractarea prin răcire bruscă a stratului superficial de beton;
- *În condiții de timp călduros* toate suprafețele vor fi menținute umede în permanentă fie prin stropire continuă, fie prin acoperire cu materialele menționate la condiții de timp friguros și stropire manuală ;

  Alte reguli generale care se vor lua pentru tratarea betonului după turnare:
  - Se va asigura o perioada minimă de protecție a suprafeței de beton cf. tabelului 13.1;
  - Se vor asigura condiții normale de priză și întărire;
  - Stropirea manuala intermitentă va fi interzisă.

Cele mai importante caracteristici ale compoziției betonului, care influențează durata tratării betonului sunt: raportul A/C, tipul și clasa cimentului, tipul și proporția aditivilor.

În tabelul 13.1. se prezintă durata orientativă (în zile) a tratării betonului funcție de dezvoltarea rezistenței betonului temperatura betonului și condițiile de mediu în timpul tratării.

În tabelul 13.2. se prezintă aprecieri asuprea dezvoltării rezistenței betonului funcție de raportul A/C și clasa de rezistență a cimentului.

Tabelul 13.1 – Durata orientativă (în zile) a turnării betonului

Dezvoltarea rezistenței betonului	Rapidă			Medie			Lentă		
Temperatura betonului în timpul tratării (°C)	5	10	15	5	10	15	5	10	15
Condiții de mediu în timpul tratării:									
Elemente expuse indirect razelor de soare	2	2	1	3	3	2	4	4	2
Elemente expuse razelor de soare sau vântului cu viteză medie	4	3	2	6	4	3	8	5	4
Elemente expuse razelor de soare intense sau la o viteză mare a vântului	4	3	2	8	6	5	10	8	5

Tabelul 13.2 – Aprecieri asupra dezvoltării betonului

Viteza de dezvoltare a rezistenței betonului	Raport A/C	Clasa de rezistență a cimentului
Rapidă	<0.5	42.5R-52.5R
Medie	0.5…0.6	42.5R
	<0.5	32.5R-42.5
Lentă	Toate celelalte cazuri	

În cazul în care betonul este supus intens la uzură sau structura se va afla în condiții severe de expunere, se recomandă creșterea duratei de tratare cu 3-5 zile.

În lipsa unor date referitoare la compoziţia betonului, condiţiile de expunere în timpul duratei de serviciu a construcţiei pentru a asigura condiţii favorabile de întărire şi a reduce deformaţiile din contracţie, se va menţine umiditatea timp de minim 7 zile de la turnare.

Stropirea cu apă va începe după 2-12 ore de la turnare în funcţie de tipul de ciment utilizat şi temperatura aerului, dar imediat după ce betonul este suficient de întărit pentru ca prin această operaţie să nu fie antrenată pasta de ciment. Stropirea se va repeta la intervale de 2-6 ore, în aşa fel încât suprafaţa să se menţină mereu umedă.

14. ABATERI ŞI TOLERANŢE

Abaterile maxime admise la executarea lucrărilor de beton şi beton armat monolit sunt arătate în Anexa I din normativul NE 012/2-2022.

15. CONTROLUL CALITĂŢII LUCRĂRILOR DE BETON ARMAT

Fazele procesului de execuţie a lucrărilor de beton şi beton armat constituie în majoritatea lor lucrări ascunse, astfel încât verificarea şi controlul calităţii acestora trebuie să fie consemnate în "Registrul de procese verbale de lucrări ascunse".

Procesele verbale de lucrări ascunse vor fi încheiate între reprezentanţii investitorului şi executantului şi vor fi aduse la cunoştinţa proiectantului (consultantului).

În procesele verbale de lucrări ascunse se vor preciza :

- elementul sau lucrarea supusă verificării ;
- verificările efectuate;
- constatările rezultate;
- acordul pentru trecerea la executarea fazei următoare.

Dacă se constată neconcordanţe faţă de proiect sau caietul de sarcini, se vor preciza măsurile necesare de remediere, care vor fi supuse spre acceptare proiectantului. După executarea remedierilor se va proceda la încheierea unui nou proces verbal de lucrări ascunse.

În cazurile în care, pe parcursul execuţiei se constată abateri faţă de proiect, caietul de sarcini sau reglementările tehnice în vigoare, reprezentantul investitorului va dispune întreruperea execuţiei lucrării în cauză şi va întocmi o "Notă de constatare" într-un registru special constituit. În asemenea situaţii, reprezentantul beneficiarului va încunoştinţa în mod operativ proiectantul, care va stabili şi consemna măsurile care se impun a fi luate, înainte de continuarea execuţiei lucrării.

Pentru principalele faze de execuţie, reprezentantul investitorului va verifica:

- Calitatea lucrărilor de cofraje ş
- Calitatea lucrărilor de montare a armăturilor.

Înainte de începerea lucrărilor de betonare se va verifica dacă sunt pregătite în mod corespunzător suprafeţele de beton turnate anterior şi care urmează să vină în contact cu betonul nou şi în mod deosebit dacă :

- s-a îndepărtat stratul de lapte de ciment;
- s-au îndepărtat zonele de beton necompactat;
- suprafeţele de contact prezintă rugozitatea necesară asigurării unei bune aderenţe între betonul nou şi cel vechi.

Calitatea betonului livrat se va verifica trimestrial prin prelucrarea statistică a rezultatelor încercărilor efectuate pe probele prelevate la staţia de betoane.

Calitatea betonului pus în lucrare pentru fiecare element de structură, se apreciază ţinând seama de:

- Constatările examinării vizuale a elementelor de construcţie;

- Analizarea rezultatelor încercărilor efectuate pe epruvete confecționate la șantier.

Calitatea betonului pus în lucrare se consideră corespunzătoare dacă :

- Nu se constată defecte de turnare sau compactare (goluri, segregări, discontinuități, etc.);
- Rezultatele încercărilor efectuate pe cuburile de probă îndeplinesc toate condițiile prevăzute.

Pentru alte exigențe se vor respecta reglementările normativului NE 012/2-2022. În cazurile în care rezultă o calitate necorespunzătoare a betonului pus în lucrare, proiectantul va analiza și stabili măsurile care se impun.

Numele si prenumele verificatorului atestat MDLPA:
Ing. diplomat Galateanu Madalina
Specialitatea: **It, Nivel I**
Nr. Autorizatie: 11126/22.11.2022
Adresa: Ilfov, Popesti Leordeni
Telefon: 0722 547 734
e-mail: madalina.galateanu@gmail.com

Nr. 272 Data 28.02.2025
conform registrului de evidenta

REFERAT

Privind verificarea de calitate pentru specialitatea: **It**

a proiectului: REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)

Faza: P.Th.

1. **Date de identificare:**
   - Proiectant general: S.C. BIMART SOLUTION S.R.L.
   - Proiectant de specialitate: S.C. GLOBAL PROIECT S.R.L.
   - Beneficiar/Investitor: PRIMARIA ORASULUI VIDELE
   - Amplasament: ORAS VIDELE, CARTIER TAMASESTI, STR CRINULUI, NR 23, JUD. TELORMAN
   - Data prezentarii proiectului pentru verificare: 25.02.2025
   - Proiect nr.: 977/2025

Lucrarea se verifică cf. Legii 10/2007 privind calitatea in construcţii (cu modificările şi completările ulterioare) şi anume: a) Rezistenţa mecanică si stabilitate; b) Securitate la incendiu; c) Igiena, sănatate şi mediu inconjurator; d) Siguranţa şi accesibilitate in exploatare; e) Protecţie impotriva zgomotului; f) Economie de energie şi izolare termica; g) Utilizare sustenabila a resurselor naturale.

2. **Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:**
   - Clasa de importanta: **III**
   - Categoria de importanta: **C**
   - Racire/incalzire – sistem VRF cu recuperare de caldura, avand sarcina de racire 40 kW si sarcina de incalzire de 40 kW, compus din unitati interioare carcasate de pardoseala si unitate exterioara;
   - Grupurile sanitare au fost prevazute cu convectoare electrice.
   - Pentru asigurarea aerului proaspat necesar diluarii noxelor s-a prevazut un recuperator de caldura avand debitul de 1000 m^3/h.
   - Baile si grupurile sanitare vor beneficia de ventilare mecanica.

3. **Documente ce se prezintă la verificare:**
   - Tema de proiectare:
   - Certificat de urbanism nr. ____-____emis de_____-_____
   - Avize obtinute : _____-_____
   - Autorizatie de construire nr. ____-____ emisa de :_____
   - Raportul expertizei tehnice (la proiectele de punere in siguranta la actiunea seismelor, reabilitarea termica, extinderi, modernizari, etc) :_____
   - Memoriul elaborat de proiectant in care se prezinta solutia adoptata pentru respectarea cerintei verificate - da
   - Plansele desenate in care se prezinta solutia constructiva: da
   - Breviar de calcul - da
   - Caiet de sarcini - da
   - Program pentru contolul calitatii si faze determinante - da
   - Scenariu de securitate la incendiu – nu
   - Calculul coeficientului global de izolare termica - nu

4. **Concluzii asupra verificării:**

In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului

Am primit __3__ exemplare
Investitor/Proiectant

Am predat __3__ exemplare
Verificator tehnic atestat
Ing. Madalina Galateanu

MADALINA GALATEANU 2025.02.28 13:37:52 +02'00'

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

Dna. **GĂLĂȚEANU MĂDĂLINA**

Cod numeric persona

Profesia: **ing.**

ATESTAT

:RIFICATOR DE PROIECTE

Domeniul de atestare tehnico-profesională - It - Instalații termice aferente construcțiilor: instalații de încălzire și instalații de ventilare-climatizare

Nivelul: I

Data emiterii: 22.11.2022

Anc

(LS)

And **P**

Valabilă de la: 22.11.2022

Până la: 22.11.2027

Semnătura titularului ...

egitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-ală de expert tehnic / verificator de proiecte

MDLPA

Seria CAV Nr. 11126

MDLPA MDLPA MDLPA MDLPA

Seria **CAV** Nr.**11126**

ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO - PROFESIONALĂ

În aplicarea dispozițiilor art. 21 alin. (1) din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

urmare cererii înregistrată la Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației cu nr. 845/ 2022 și promovării examenului organizat conform Procedurii de atestare tehnico-profesională a verificatorilor de proiecte și a experților tehnici aprobată prin Ordinul MDLPA nr.817/2021, cu modificările și completările ulterioare, în sesiunea IULIE 2022

SE ATESTĂ

Dna. GĂLĂȚEANU MĂDĂLINA

Cod numeric personal:

De profesie: **ing.**

Județul/Sectorul: **3**

Localitate: **BUCUREȘTI**

VERIFICATOR DE PROIECTE

Domeniul de atestare tehnico-profesională: It– Instalații termice aferente construcțiilor: instalații de încălzire și instalații de ventilare-climatizare

NIVELUL: I

Titularului acestui certificat i se acordă toate drepturile legale.

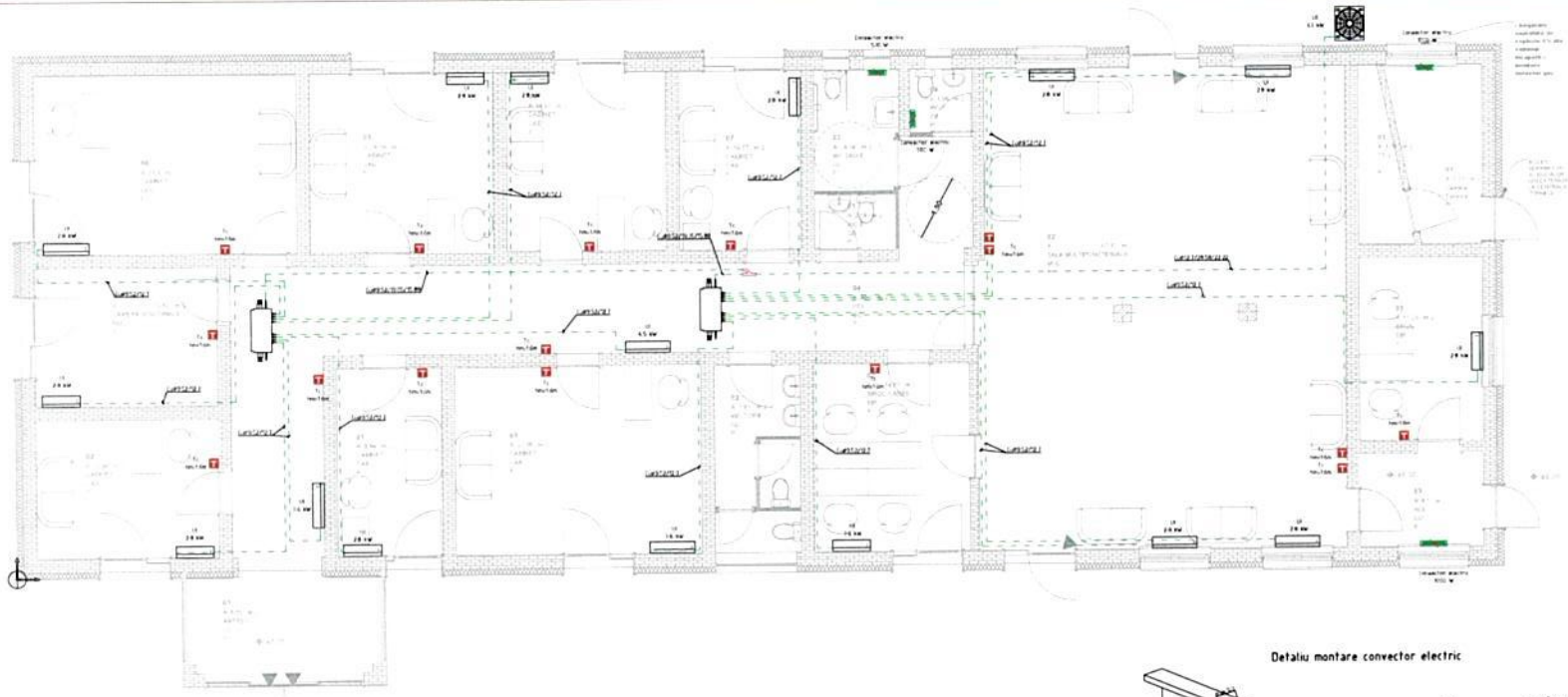
MINISTRUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

CSEKE ATTILA

Data emiterii: 22.11.2022

Semnătura titul

MDLPA MDLPA MDLPA MDLPA



LEGENDA

Cod	DENUMIRE
CI	Unitate interioara de climatizare cu detenta directa tip cassete de perete
CE	Unitate externa de climatizare cu detenta directa, pentru racire sau pompa de caldura
VT	Ventilator axial, evacuare pe acoi
Fa	Fisa de ser cu clapa de surplus si plaseta perforatoare
	Convector electric
LAV	Cupera arinita
CP	Cupera racire (deal de ser exterior)
- - - -	Traseu frigorific
	Tubulatura evacuare pe acoi

NOTA

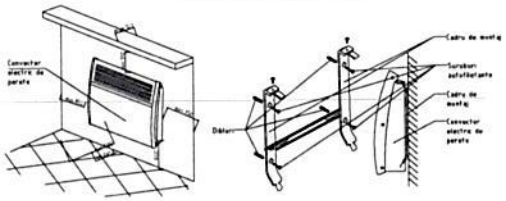
- Amplasarea echipamentelor si instalatiilor de climatizare nu se poate si operata in conformitate cu recomandarile cuprinse in cartea tehnica si va avea/avea functionalitatea si pe alte piese decat cele din designul la montaj.
- Cutiile de ventilare, vizibile sau inchidere se vor executa din foaia zincata 1.0mm grosime si vor avea cu spume de sula minerala de 2 cm grosime.
- Echipamentele nu functionale nu se pot si opera in conformitate cu indicatiile si recomandarile cuprinse in cartea tehnica sau furnizorilor.
- Cablajele vor ingropate la fata de interiare (nici tubulatura ascunsa de mare suprafata si pentru in functiune a echipamentelor in conformitate cu specificul functionarii fiecarei.

Dumitru Minciu — Digitally signed by Dumitru Minciu, Date: 2025.03.03 10:36:27 +02'00'

MADALINA GALATEANU — 2025.02.28 13:39:19 +02'00'

CATEGORIA DE IMPORTANTA: C
CLASA DE IMPORTANTA: III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC: II

Detaliu montare convector electric



NOTA
Acest detaliu este un detaliu tip si poate suferi modificari in functie de fiecare fabricant ale echipamentelor ce vor fi achizitionate de contractorul lucrarii si aprobate de proiectantul de specialitate.

REVIZIE	DATA	DESCRIERE		
VERIFICATOR	ing. Mirabela Gabanaru		TOTAL	
VERIFICATOR ATESTAT	NUME	SEMNATURA	LEGITIMA	
GLOBAL PROJECT SRL BUCURESTI Str. Lizeanului nr. 1-3, sector 1, tel. 0744 117 [illegible]				
SEF PROIECT	arh. Mihai SINEA	TEMA ARTICA	158	
PROIECTAT	ing. Florin GRAFILA			
VERIFICAT	ing. Mihaela MIREA		01.2025	

PROIECT S.R.L. este sub incidenta legii dreptului de autor

BENEFICIAR: Primaria Orasului Voluntari

PROIECTANT: SMART SOLUTIONS SRL

PLAN / FAZA: 977/2025

DATA: P.Th.

INSTALATII TERMICE
PLAN PARTER

PLANSA NR.: IT01 — REV.: 00

LEGENDA

Cod	Denumire
	Grila circulara introducere aer tratat
	Grila circulara evacuare aer viciat
	Recuperator de caldura 100% AP
RE 3 kW	Baterie electrica
CAF Ø125	Clapeta antifoc circulara montaj in placa
CRR Ø125	Clapeta circulara reglare debit de aer
PAP559x256 mm	Priza de aer proaspat montaj in fatada
V01	Coloana ventilatie
VE	Ventilator de evacuare aer viciat montaj pe tubulatura
	Tubulatura introducere aer proaspat
	Tubulatura evacuare aer in exterior
	Tubulatura introducere aer tratat in interior
	Tubulatura aspiratie aer din interior

MADALINA GALATEANU 2025.02.28 13:39:03 +02'00'

CATEGORIA DE IMPORTANTA: C
CLASA DE IMPORTANTA: III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC: II

Dumitru Minciu Digitally signed by Dumitru Minciu Date: 2025.03.03 10:36:48 +02'00'

Alexandru MARIN Digitally signed by Alexandru MARIN Date: 2025.02.28 15:22:33 +02'00'

REVIZIA	DATA	DESCRIERE

ÎNTOCMIT	ing. Madalina Galateanu		
DIRECTOR EXPERT	NUME	SEMNATURA	ȘTAMPILA

SC GLOBAL PROJECT SRL
BUCUREȘTI
RO 17399980

ELABORATOR		SEMNATURA	
SEF PROIECT	arh. Maria SADEA		1:50
PROIECTAT	ing. Florin CONSTIN		
VERIFICAT	ing. Alexandru MARIN		DATA 01.2025

Acest proiect este proprietatea intelectuala a societatii GLOBAL PROJECT S.R.L. Reproducerea, modificarea sau folosirea lui fara acordul scris al societatii GLOBAL PROJECT S.R.L. este interzisa de lege.

BENEFICIAR: SIMART SOLUTIONS SRL

OBIECTIVUL DE INVESTIȚII: Primaria Dragoslavele

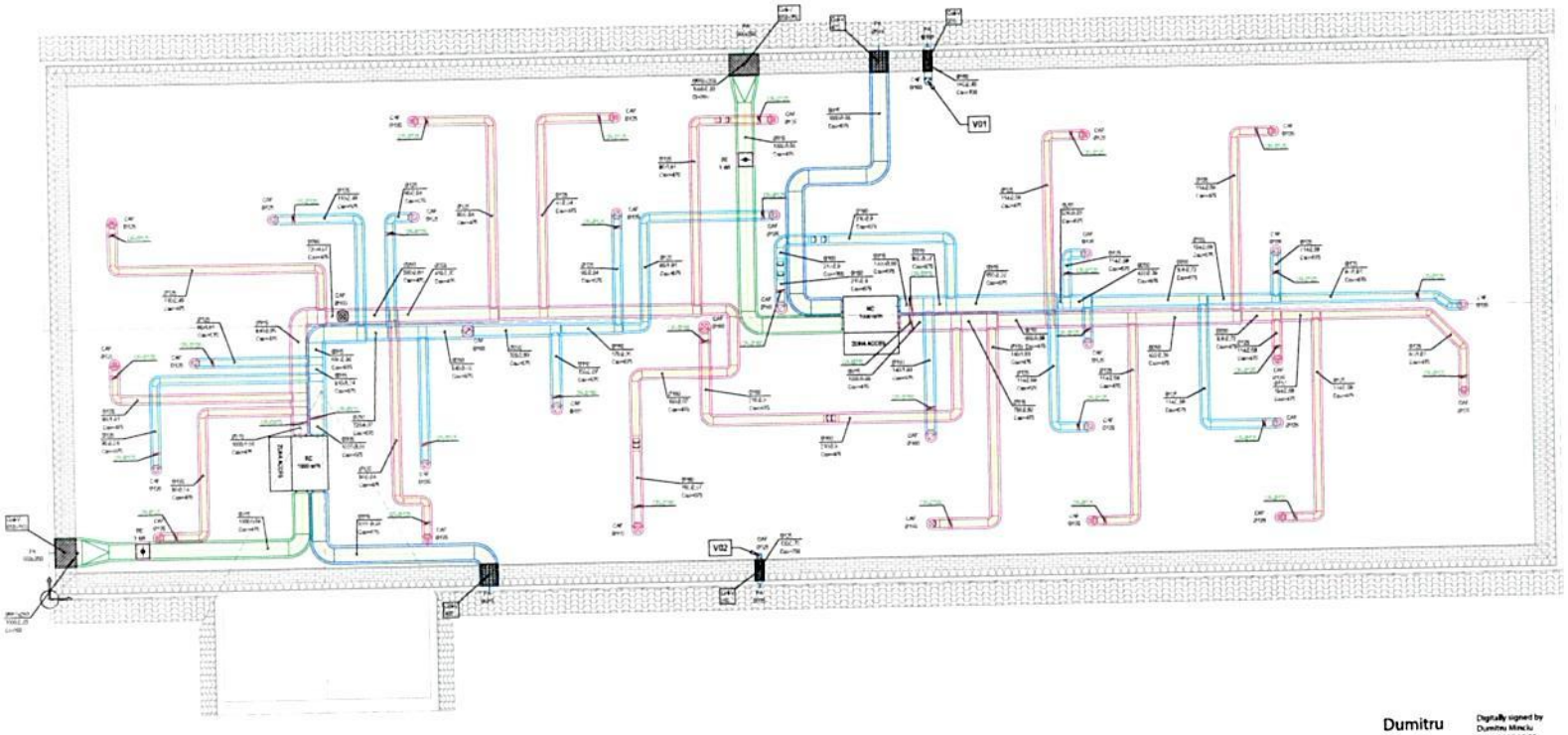
PROIECT NR. 977/2025

FAZA DE PROIECTARE: P.Th.

DENUMIRE PLAN: INSTALATII VENTILARE PLAN PARTER

NR. PLAN: IV01

REVIZIE: 00



LEGENDA

Cod	Denumire
	Grila circulara introducere aer tratat
	Grila circulara evacuare aer viciat
	Recuperator de caldura 100% AP
BE 3 kW	Baterie electrica
CAF Ø125	Clapeta antifoc circulara montaj in placa
CRR Ø125	Clapeta circulara reglare debit de aer
PAPS50x250 mm	Priza de aer proaspat montaj in fatada
V01	Coloana ventilatie
VE	Ventilator de evacuare aer viciat montaj pe tubulatura
	Tubulatura introducere aer proaspat
	Tubulatura evacuare aer in exterior
	Tubulatura introducere aer tratat in interior
	Tubulatura aspiratie aer din interior

MADALINA GALATEANU 2025.02.28 13:39:35 +02'00'

CATEGORIA DE IMPORTANTA: C
CLASA DE IMPORTANTA: III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC: II

Dumitru Minciu — Digitally signed by Dumitru Minciu Date: 2025.03.03 10:37:08 +02'00'

Alexandru MARIN — Digitally signed by Alexandru MARIN Date: 2025.02.28 15:22:59 +02'00'

REVIZIE	DATA	DESCRIERE		
VERIFICATOR	ing. Mariana Gabriela		STATE	
ÎNTOCMIT DUPĂ	NUME	SEMNĂTURA	DEMNITATE	

SC GLOBAL PROIECT SRL
BUCUREȘTI
RO 17309365

BEBART SOLUTIONS SRL

Primăria Oraşului Videle

ÎL ÎNTOCMIT ÎN	NUME	SEMNĂTURA	1:50
ŞEF PROIECT	arh. Mihai BIGEA		
PROIECTAT	ing. Florin GRAŢIELA		
VERIFICAT	ing. Alexandru MARIN		

01.2025

INSTALAȚII VENTILARE
PLAN POD

977/2025

P.Th

IV02 | 00

REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)

Orasul Videle, cartier Tamasesti, str Crinului, nr 23, judetul Telorman

PROIECT TEHNIC
FAZA P.TH.

INSTALATII TERMICE

volum I

februarie 2025

BENEFICIAR	PROIECTANT SPECIALITATE
Primăria Orașului Videle	**S.C. GLOBAL PROIECT S.R.L.**

A. FOAIE DE CAPAT

Denumirea lucrării:	**REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)**
Amplasament :	**Orasul Videle, cartier Tamasesti, str Crinului, nr 23, judetul Telorman**
Proiectant general:	**BIMART SOLUTIONS SRL**
Proiectant specialitate	**S.C. GLOBAL PROIECT S.R.L.**
Beneficiar:	**Primăria Orașului Videle**
Data:	**FEBRUARIE 2025**
Faza:	**P.TH.**

MADALINA GALATEANU 2025.02.28 13:40:23 +02'00'

Colectiv proiectare instalatii:

TERMOVENTILATII	ing. Florin GAVRILA	Ion-Florin Gavrila Digitally signed by Ion-Florin Gavrila Date: 2025.02.28 13:14:58 +02'00'
ELECTRICE	ing. Tudor MACREA	Tudor Macrea Digitally signed by Tudor Macrea Date: 2025.02.28 13:15:33 +02'00'
SANITARE	ing. Alexandru MARIN	Alexandru MARIN Digitally signed by Alexandru MARIN Date: 2025.02.28 15:23:33 +02'00'

B. BORDEROU

PARTI SCRISE

Nr crt	Descriere	Revizie
A.	Foaie de capat	00
B.	Borderou	00
C.	Memoriu tehnic	00
D.	Program pentru controlul calitatii si faze determinante	00
E.	Liste cantitati materiale si echipamente	00

PĂRŢI DESENATE

Nr crt	Descriere	Tip instalatie	Număr planşă	Revizie
1	Plan Parter	Termice	IT-01	00
2	Plan Parter	Ventilare	IT-02	00
3	Plan Pod	Ventilare	IV-01	00

Redactat,
ing. Florin GAVRILA

C. MEMORIU TEHNIC

CUPRINS TERMICE

1. GENERALITATI **5**
1.1. Obiectul proiectului 5
1.2. Baze de proiectare 5
1.3. Încadrarea în norme 5
1.5. Clasificarea cladirii 7
1.6. Faze determinante 7
2. BAZE DE CALCUL **7**
2.1. Parametrii climatici 7
2.2. Parametrii interiori de confort 7
2.3. Parametrii ventilaţie 8
2.4. Temperaturi agenţi termici 8
2.5 Rezistenţe termice 8
2.6. Aporturi de căldură 8
3. NOMINALIZAREA INSTALATIILOR INTERIOARE **8**
4. DESCRIEREA SOLUŢIILOR **9**
4.1 Instalatii de incalzire si de climatizare cu ventiloconvectoare 9
4.2 Instalatii de incalzire cu radiatoare 9
4.3 Instalatii de ventilare 9
6. MĂSURI DE PROTECŢIA MEDIULUI **10**
7. PRINCIPALELE CERINTE DE CALITATE **10**
7.1 Rezistenta mecanica si stabilitate 10
7.2 Securitate la incendiu 10
7.3 Igiena, sanatate si mediu 11
7.4 Siguranta in exploatare 11
7.5 Protectie impotriva zgomotului 11
7.6 Economie de energie si izolare termica 11
7.7 Utilizare sustenabilă a resurselor naturale 11
8. MASURI PENTRU PROTECTIA SI IGIENA MUNCII **11**
a. Masuri comune 11
b. Masuri specifice 12

1. GENERALITATI

1.1. Obiectul proiectului

Prezentul proiect va cuprinde instalatiile termice aferente lucrarii **"REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)"**, amplasata in Orasul Videle, cartier Tamasesti, str Crinului, nr 23, judetul Telorman

Prezentul memoriu descrie la faza P.TH. instalatiile interioare de incalzire, climatizare si ventilare.

Nu fac obiectul prezentului proiect instalaţiile de alimentare cu gaze naturale a centralei termice si a masinilor de gatit, instalatii ce se vor realiza cu firme autorizate in domeniu.

1.2. Baze de proiectare

Proiectul a fost elaborat având la bază tema de proiectare precum şi proiectul de arhitectură.

Imobilul este dotat cu instalatii pentru asigurarea cerintelor de confort termic, igiena, protectie la incendiu si necesitati sanitare/tehnologice corespunzatoare cu prevederile cadru din tema de proiectare si normele tehnice.

La adoptarea solutiilor tehnice au fost respectate cerintele exigentelor:

- rezistenta mecanica si stabilitate
- securitate la incendiu
- igiena sanatate si mediu inconjurator
- siguranta si accesibilitate in exploatare
- protectie impotriva zgomotului
- economie de energie si izolare termica
- utilizare sustenabila a resurselor naturale

1.3. Încadrarea în norme

- Normativ pentru proiectarea si executarea instalaţiilor de încălzire I13-2015.
- Normativ privind proiectarea si execuţia instalaţiilor de venitlare I5-2022.
- SR 1907/1-2014 Instalaţii de încălzire. Necesarul de căldura de calcul. Prescripţii de calcul.
- SR 1907/2-2014 Instalaţii de încălzire. Necesarul de căldura de calcul. Temperaturi interioareconvenţionale de calcul
- STAS 6472 Proiectarea termotehnica a elementelor de construcţii.
- STAS 6648/1-2014 Calculul aporturilor de căldura din exterior
- STAS 6648/2-2014 Parametrii climatici exteriori.
- STAS 12025/2 Acustica in construcţii. Efectele vibraţiilor asupra clădirilor sau parţilor de clădire,limite admisibile.

- Norme tehnice de proiectare si realizare a construcţiilor privind protecţia la acţiunea focului P.118-99.
- STAS 11357 Masuri de siguranţa contra incendiilor. Clasificarea materialelor si elementelor de construcţie din punct de vedere al combustibilităţii.
- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor din 1977, 1994
- STAS 8974/1 Fiabilitate, mentenabilitate.
- Norme generale de protecţia muncii MMPM 1996.
- Legea nr.10/1995 - Legea privind calitatea in construcţii
- Ord.9/N/15.03.93. MLPAT - Regulament privind protecţia si igiena muncii in construcţii.
- Normativ pentru verificarea calităţii si recepţia lucrărilor de construcţii si instalaţii aferente C.56-85.
- HG 273/1994 – Regulamentul de recepţie al lucrărilor in construcţii si instalaţii aferente acestora. Anexa: Cartea tehnica a construcţiei.
- HG 925/1995 Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrărilor, si a construcţiilor.
- HG 392/1994 Regulamentul privind agrementul tehnic pentru produse, procedee si echipamente noi in construcţii.
- Catalog detalii tip subansambluri pentru instalaţii:
    - Volum I – încălzire
    - Volum V – ventilaţii
    - Volum DC – detalii comune
    - Caiet de sarcini instalatii termotehnice

Prezenta lista nu este restrictiva. Se va lua in considerare intotdeauna ultima editie a actului normativ.

Se precizeaza:

- proiectul va fi verificat din punct de vedere al cerinţelor de calitate conform Legii 10 / 1995 , specialitatea instalatii termice „It".
- nu se vor efectua lucrari care sa afecteze structura de rezistenta a constructiei fara acceptul proiectantului de rezistenta;
- achizitionarea materialelor si a echipamentelor, schimbarea solutiilor fara consultarea proiectantului transfera raspunderea functionarii instalatiilor in sarcina beneficiarului;
- Instalatiile de gaze naturale catre centrala termica si bucatarii nu fac obiectul acestui proiect, acestea urmand a fi proiectate si executate de firme specializate, autorizate de ANRE.
- la baza lucrarii au stat:
    - cerintele beneficiarului;
    - proiectul in faza PT;
    - proiectul de arhitectura;
    - certificatul de urbanism ;
    - legea calitatii in constructii nr. 10/1995;
    - legea protectiei mediului nr. 137/1995;

- normele si normativele de specialitate in vigoare (I 13, I 5, I 6, P 118, P 100, C 107/1, NGPM).

1.4. Clasificarea cladirii

Construcţia care constituie obiectul proiectului se clasifică astfel:

- specificul clădirii: clădire normală, hmax < 28 m (conform P118/1999);
- categoria de importanţă: „C" (normala) conform H.G. 766/1997;
- clasa de importanta: III conform P 100-1/2013
- grad de rezistenta la foc II

1.5. Faze determinante

Fazele determinante ale specialităţii instalaţii termice sunt:

- trasarea reţelei de conducte;
- montarea unitatilor ineterioare si exterioare de climatizare, conmvectoarelor electrice, a conductelor de distributie freon;
- probele de presiune la rece (probe de etanşeitate);
- punerea in funcţiune a instalaţiilor – probe la temperatura de lucru.

2. BAZE DE CALCUL

La baza întocmirii prezentului proiect, a stat proiectul de arhitectura si tema de proiectare prezentata de beneficiar, in care sunt prezentate destinatiile incaperilor, temperaturile interioare ale incaperilor ce se vor realiza in instalatia de incalzire pe perioada de iarna.

Până la finalizarea proiectului nu au fost precizate alte cerinţe privind compartimentări şi spatii cu alte destinaţii de cat cele din tema.

La stabilirea soluţiilor pentru instalaţiile termice si ventilaţie, s-au avut in vedere, conform temei de proiectare următorii parametrii de calcul:

2.1. Parametrii climatici

Conform standardelor româneşti in vigoare pentru localitate Videle (SR 1907/1,2-2014 pentru iarna şi STAS 6648/1,2-2014 pentru vara) avem:

IARNA: temperatura exterioară de calcul t_{ei}=-15^{0}C, umiditate 95%

VARA: temperatura exterioară de calcul $t_{ei=}$ 38^{0}C, umiditate 25%

2.2. Parametrii interiori de confort

Denumire	Temperatura iarna ^{0}C	Temperatura vara ^{0}C	Umiditate relativa %
Cabinet	24±1	27±1	neimpus
Birou	24±1	27±1	neimpus
Sala multifunctionala	24±1	27±1	neimpus
Camera Senzoriala	24±1	27±1	neimpus
HOLURI	20±1	neimpus	neimpus

GRUPURI SANITARE	22±1	neimpus	neimpus
SPATII TEHNICE	10...18	neimpus	neimpus

2.3. Parametrii ventilaţie

Pentru asigurarea aerului proaspăt necesar diluării noxelor (CO2) se va realiza o reţea de tubulatură de ventilaţie care va introduce în fiecare încăpere o raţie de 25 m3/h pentru o persoană in functie de numarul de persoane stabilit in planurile de arhitectura si un debit de aer proaspat de 2,52 m^3/h pentru 1 m^2 de suprafata.

La grupuri sanitare s-a prevăzut o extracţie mecanică pentru de 60 mc/h pentru fiecare WC.

2.4. Temperaturi agenţi termici

Apa calda pentru uz menajer preparata cu boiler electric: +55 ^0C
Agent termic primar racire : freon R410A

2.5 Rezistenţe termice

Rezistenta termica a elementelor de construcţie care delimitează clădirea:

- Pereţi exteriori: R 3.6 m^2k/W
- Pereţi interiori: R = 1 m^2k/W
- Planseu exterior(Pod): R = 8.41 m^2k/W
- Pardoseala peste sol: R = 3.09 m^2k/W
- Ferestre, usi exterioare, luminatoare verticale: R = 1 m^2k/W
- Luminatoare orizontale: R = 1 m^2k/W

2.6. Aporturi de căldură

Aporturile de căldură considerate în bilanţul de vară sunt:

- iluminat 20 W/m^2
- echipamente 25 W/m^2
- persoane 9 W/m^2 sensibil şi 6 W/m^2 latent

3. NOMINALIZAREA INSTALATIILOR INTERIOARE

Tratarea diferenţiata a spatiilor din cadrul imobilului, conform cu cerinţele din temă, este prevăzuta prin următoarele tipuri de instalaţii interioare:

- Instalaţii de încălzire si climatizare cu ventiloconvectoare de pardoseala
- Sisteme centralizate de ventilatie cu recuperare de caldura 100% aer proaspat si baterie electrica pe tubulatura de introducere aer proaspat

Sarcinile de racire, respectiv de incalzire vor fi acoperite prin folosirea unei pompe de caldura sistem VRF racite cu aer.

4. DESCRIEREA SOLUŢIILOR

4.1 Instalatii de incalzire si de climatizare cu ventiloconvectoare

Incalzirea incaperilor se va realiza cu ajutorul ventiloconvectoarelor carcasate cu 2 conducte prin care circula freon lichid/gaz, amplasate pe perete la partea inferioara. Soluţia este o „instalaţie aer-freon", adică în încăperile climatizate se vehiculează atât aerul (aerul recirculat) cât şi freon (alimentarea ventiloconvectoarelor).

Toate ventiloconvectoarele vor fi prevazute cu termostate de perete.

Realizarea conforului termic pe timp de vara se va realiza cu aceeasi instalatie, pompa de caldura (sistem VRF).

4.2 Instalatii de incalzire cu radiatoare

Baile, grupurile sanitare si spatiile tehnice au fost prevazute cu convectoare electrice pozate in fata sau in apropierea suprafetelor vitrate pentru a acoperi pierderile de caldura.

4.3 Instalatii de ventilare

Pentru a asigura parametrii necesari de aer proaspat pe tot parcursul anului se vor utiliza echipamente de ventilatie (introducere si evacuare) de tip recuperator de caldura.

Aceasta va functiona cu debit variabil pentru a putea face economie de energie in functie de gradul de ocupare si de nivelul de umiditate. Functionarea se realizeaza functie de senzorul de CO2 si senzorul de umiditate.

Debitul nominal al unui echipament este de 1000mc/h si este dotat cu filtru grosier(G4)+ filtru fin(F7) pe introducere si filru grosier (G4) pe evacuare.

Echipamentul este dotat cu automatizare proprie.

Pentru protectia recuperatorului de caldura in perioada rece a anului, pe racordul prizei de aer se va monta o baterie de incalzire electrica.

Aerul proaspat incalzit/racit va fi introdus in fiecare incapere prin grile de introducere/evacuare montate la partea superioara, in plafonul fals.

Sistemul de distributie aer se va realiza la nivelul podului, prin canale si piese speciale, perfect etanse, confectionate din tabla zincata termoizolata cu saltele de vata minerala.

Conform articolului 2.4.39 din normativ P118-99, in cladirile cu pod, de gradul I...III de rezistenta la foc golurile prevazute in planseele spre pod se protejeaza cu elemente de inchidere rezistente la foc minimum 30 min.

Tubulatura, carcasele si alte parti din tablă de otel zincat trebuie să reziste la abraziune, utilizând ca material de etansare la îmbinări pâsla sau materiale similare care rezistentă la îmbătranire.

In contextul importantei si a exigentelor specifice acestor categorii de lucrari, va fi nevoie de respectarea unor proceduri de urmarire a calitatii executiei cat si de control si testare in fazele de probe, reglare si receptie la terminarea lucrarilor.

6. MĂSURI DE PROTECŢIA MEDIULUI

Protecţia mediului (aerul atmosferic) este asigurată prin:

- prevederea unor cazane moderne şi a unor arzătoare cu grad redus de poluare datorat optimizării arderii combustibililor (randament ridicat, timp redus al arderii la temperaturi ridicate).
- Utilizare de combustibil gaz metan

Având în vedere tipul de combustibil utilizat, puterea cazanului, tehnologia modernă în care a fost realizat, se poate spune că nu se produc noxe în cantităţi care să afecteze mediul înconjurător.

7. PRINCIPALELE CERINTE DE CALITATE

7.1 Rezistenta mecanica si stabilitate

Instalatiile s-au proiectat in conformitate cu cerintele de calitate privind rezistenta si stabilitatea impuse de zona seismica, de categoria de importanta a imobilului, de amplasarea si pozitia acestuia in raport cu vecinatatile si cu retelele de utilitati.

Materialele (conducte, fitinguri, armaturi,etc.) si echipamentele utilizate corespund domeniilor de presiuni si de tempareturi maxime prevazute in exploatare si sunt adaptate scopului propus.

Conductele si aparatele se vor monta utilizand tehnologii adecvate si se vor fixa pe elementele de constructie astfel incat sa permita dilatarea termica libera, cu solicitari minime, fara a permite insa deplasarea accidentala in afara limitelor admise.

7.2 Securitate la incendiu

La amplasarea instalatiilor de incalzire si ventilare s-au respectat prevederile normativelor in vigoare privind distantele fata de alte tipuri de instalatii.

Peretii ghenelor pentru conducte vor indeplini conditiile de rezistenta la foc stabilite in P118/99.

La trecerea canalelor, conductelor sau cablurilor prin pereţi şi planşee antifoc sau rezistente la foc, se vor lua măsuri corespunzătoare de etanşare a golurilor din jurul acestora cu alcătuiri rezistente la foc, potrivit prevederilor normativului P118/1999.

Conform art. 5.2.2.2 din I5-2022, conductele instalatiilor de ventilare trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

a) să fie realizate din materiale încadrate în clasa de reacţie la foc minim A2 s1d0 dacă:

- traversează încăperi cu funcţiuni diferite;

- traversează încăperi cu aceeaşi funcţiune dar cu niveluri ale riscului de incendiu diferite.

b) să fie rezistente la foc EI 30 ho io sau EI 30 ve io dacă intersectează căi de evacuare. Fac excepţie de la această prevedere spaţiile de tip open-space;

c) să fie rezistente la foc EI 30 ho io sau EI 30 ve io dacă sunt amplasate în ghene sau canale fără rezistenţă la foc.

Conform articolului 2.4.39 din normativ P118-99, in cladirile cu pod, de gradul I...III de rezistenta la foc golurile prevazute in planseele spre pod se protejeaza cu elemente de inchidere rezistente la foc minimum 30 min.

7.3 Igiena, sanatate si mediu

Cazanele au un randament ridicat si emisia de noxe in atmosfera este sub limitele maxime admisibile.

La executia lucrarilor de instalatii se vor lua masuri pentru asigurarea etansarii sistemelor de distributie, prin utilizarea unor materiale si tehnologii adecvate.

7.4 Siguranta in exploatare

Materialele si echipamentele din componenta instalatiilor de incalzire sunt omologate si au fiabilitate ridicata in exploatare. Echipamentele sunt prevazute cu sisteme de siguranta si de protectie corespunzatoare.

7.5 Protectie impotriva zgomotului

Echipamentele care contin piese in rotatie (ventilatoare, pompe) au garantata echilibrarea dinamica si trepidatii reduse. Aceste echipamente se monteaza pe suporti antivibratie si se racordeaza la restul instalatiei prin intermediul racordurilor flexibile.

Dimensionarea conductelor s-a făcut prin alegerea de diametre de ţeava pe fiecare tronson astfel incat sa nu se depăşească vitezele optime, conform normativului I13-2015 iar pompele de circulaţie au fost alese pentru a acoperi pierderile de presiune pe traseul cel mai dezavantajat din punct de vedere hidraulic.

7.6 Economie de energie si izolare termica

Conductele de apa calda sunt termoizolate cu tuburi de cauciuc sintetic, pentru reducerea pierderilor de caldura, respectiv pentru evitarea aparitiei condensului.

Echipamentele prevazute au randamente ridicate, in vederea utilizarii eficiente a energiei electrice si termice.

7.7 Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Centrala termica in condensatie are un consum redus de gaze naturale si emisii reduse de corbon datorita consumului scazut de combustibil.

8. MASURI PENTRU PROTECTIA SI IGIENA MUNCII

a. Masuri comune

La elaborarea proiectului s-au respectat instructiunile elaborate de furnizorii de utilaje.

In executie si exploatare se vor respecta normele specifice pentru fiecare categorie de lucrari.

b. Masuri specifice

Beneficiarul nu are voie sa puna in functiune partial sau total nici macar pe timp limitat, obiectivele proiectate, inainte de executarea integrala a instalatiilor si fara asigurarea tuturor masurilor de protectia si igiena muncii si de prevenirea si combatere a incendiilor si numai dupa receptia lucrarilor.

Benefiarul are obligaţia de a verifica proiectul de instalaţii termice în conformitate cu prevederile legale. Verificarea se va face numai de către verificatori de proiecte atestaţi.

In cazul in care beneficiarul sau constructorul considera ca masurile luate prin proiect nu sunt suficiente va cere, odata cu observatiile ce trebuie facute la proiect si in acelasi termen legal, sa se introduca in proiect masurile care considera ca sunt necesare pentru a conduce la siguranta absoluta in timpul realizarii ai folosirii obiectivelor prezentului proiect.

Beneficiarul si constructorul vor intocmi instructiuni proprii, speciale si specifice tututror locurilor de munca ce considera ca au un caracter deosebit sau pentru care normele existente nu dau prescriptii suficiente care sa conduca la securitatea absoluta a investitiei si a personalului.

In acest sens se vor face instructaje cu personalul ori de cate ori se va considera ca este necesar, pentru a preintampina incendii, accidente sau imbolnaviri, facandu-se si verificarile medicale necesare.

De asemenea se va supraveghea cu strictete ca sa nu se ajunga la suprasolicitarea elementelor de constructii sau la depasirea caracteristicilor de functionare si protectie a utilajelor, ceea ce poate conduce la deteriorarea, distrugerea si scurtarea termenului de folosire sau la provocarea de accidente sau imbolnaviri profesionale.

Executia lucrarilor se va face dupa documentatia tehnica la faza PT+DE. Responsabilitatea executiei revine integral factorilor de decizie din proiect. Orice eroare sau necondordanta va fi semnalata proiectantului inainte de executie.

INTOCMIT,
ing. Florin GAVRILA

Dumitru Minciu
Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.03 10:38:26 +02'00'

D. PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITĂŢII SI FAZE DETERMINANTE

În conformitate cu Ordonanta Guvernamentala nr.25/24 aug.1992, H.G. 272/1994, Legea nr.10/24 ian.1995 privind calitatea in constructii, Normativele I5 şi I13, cu standardele specifice în vigoare, se stabileşte următorul program pentru controlul calităţii:

Nr. crt.	Lucrarea ce se controlează, se verifică sau se recepţionează calitativ şi pentru care se întocmesc documente scrise	Documentul scris care se încheie	Cine participă	Programat Nr. şi data actului încheiat
0	1	2	3	4
1	Predare-primire front de lucru	PV	B+E	
2	Trasarea lucrării	PV	B+E	
3	Calitatea execuţiei tuturor lucrărilor ce devin ascunse	PVLA	B+E	
4	Certificat de garanţie pentru calitatea materialelor livrate	C	E	
5	Certificat de calitate pentru elementele de instalaţii livrate din bazele proprii	C	E	
6	Verificare echipamente şi utilaje (cazan, vas de expansiune, boiler , pompe, etc.)	B	E	
7	Verificare conducte şi izolaţii	B	E	
8	Verificare funcţionare vane, clapete	B	E	
9	Verificarea poziţionării pentru goluri, clapete, conducte, tubulatura, etc.	B	E	
10	Probe de presiune	PV	B+E+P+ISC	Fază deter.
11	Verificarea funcţionării instalaţiei	B	E	
12	Controale curente în execuţie	PV	B+E	
13	Recepţie finală	PV	B+E+P	

Legenda pt documente scrise

PVLA	proces verbal de lucrări ascunse
PVR	proces verbal de recepţie
PV	proces verbal
C	certificat
B	buletin de încercări
DS	dispoziţie de şantier

Legendă pentru cine întocmeşte

B	beneficiar
E	executant
P	proiectant
ISC	Insp. de Stat în Construcţii

BENEFICIAR	EXECUTANT	PROIECTANT	ISC
.....	.....	.....	.....

Conform prevederilor Legii 10/1995 sectiunea 3, art. 23, litera d), Executantul are obligatia convocarii factorilor care sunt prevazuti sa participe la verificari cu minim 3 zile inainte de finalizarea fiecarei faze.
Se va specifica in clar numele si prenumele, semnatura si se aplica stampila.

Dumitru Minciu
Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.03 10:38:47 +02'00'

F. CAIET DE SARCINI INSTALATII TERMICE

CUPRINS

1. Generalitati 2
1.1. Continutul 2
1.2. Domeniul de referinta 2
1.3. Precizari 3
1.4. Indicatii generale 3
1.5. Alegerea materialelor si a echipamentelor 4
2. CONDUCTE, ARMATURI, IZOLATII, PROBE 4
2.1. Standarde, normative si prescriptii de referinta privind executarea lucrarilor. 4
2.2. Materiale si produse 5
2.3. Alimentare cu agent termic. 5
2.4. Izolatii 9
2.5. Probe 11
3. INSTALATII VENTILATIE MECANICA 13
4. NORME DE PROTECTIE A MUNCII, MASURI DE PROTECTIE A MUNCII, NORME SI MASURI P.S.I. 15
5. INSTRUCTIUNI DE EXPLOATARE 19
6. INSTRUCTIUNI PENTRU URMARIREA COMPORTARII IN TIMP A INSTALATIILOR 20

MADALINA GALATEANU 2025.02.28 13:40:03 +02'00'

1. Generalitati

1.1. Continutul

In cadrul fiecarei categorii de lucrari se vor specifica:

- standarde, normative si prescriptii de executie
- materiale
- probe, verificari
- conditii de livrare si depozitare pentru materiale si utilaje
- defecte admise si neadmise
- verificari in vederea receptiei.

1.2. Domeniul de referinta

1. Antreprenorul va procura toate materialele, utilajele si va asigura manopera si supravegherea pentru furnizarea si instalarea tuturor lucrarilor de incalzire si a lucrarilor legate de acestea, complete, conform cu planurile, schemele si specificatiile anexe.

2. Pentru grile, antreprenorul de instalatii va furniza mostre de produs beneficiarului, arhitectului si inginerului de instalatii pentru obtinerea aprobarilor de livrare in santier;
3. Antreprenorul trebuie sa semnaleze la predarea ofertei toate greselile sau lipsurile observate atat in planuri cat si in documentele scrise care fac parte din prezenta documentatiei. In consecinta, in ipoteza ca antreprenorul castiga oferta fara sa semnaleze erori sau omisiuni, acesta nu va putea emite nici un fel de pretentia pentru a nu executa in cadrul pretului forfetar lucrarile care i se cuvin. In nici un caz executantului nu i se vor acorda suplimentari pentru elementele pe care nu le-a observat in momentul cotarii;

4. Lucrarea trebuie executata in modul cel mai corect si complet, astfel incat sa conduca la indeplinirea conditiilor beneficiarului. Acesta va avea dreptul sa respinga orice lucrare si materiale care nu corespund specificatiei proiectului sau normelor in vigoare.

5. Lucrarile cuprinse in prezentul proiect vor fi efectuate in conformitate cu normele si standardele in vigoare. Antreprenorul va asigura obtinerea aprobarilor de executie, controlului organelor departamentale si a avizelor acestora.

6. Lucrarile prezentate in planurile de executie vor fi atent verificate de antreprenor in ceea ce priveste toate gabaritele, conditiile de pe teren, respectarea conditiilor de arhitectura si coordonarea corespunzatoare cu toate specialitatile de pe santier. Orice contradictie va fi semnalata din timp proiectantulu, inainte de inceperea lucrarilor.
7. Dupa contractarea utilajelor, antreprenorul va pune la dispozitia proiectantului documentatia tehnica necesara pentru intocmirea eventualelor modificari fata de proiectul inaintat.

8. Echipamentele vor fi în mod obligatoriu verificate si de proiectant şi confirmate d.p.d.v. tehnic înainte de contractare. In caz contrar, acesta va fi exonerat de orice raspundere.

1.3. Precizari

Executantul si beneficiarul vor solicita furnizorilor certificate de calitate si garantie. Acestea vor fi prezentate Comisiei de receptie.

In timpul executiei, daca este cazul, se vor intocmi dispozitii de santier prin care se dau derogari sau modificari la solutia proiectantului.

Dispozitiile de santier vor fi predate cu proces verbal Dirigintelui de santier.

Caietul de sarcini nu are caracter limitativ insa orice modificari sau completari se vor putea face numai cu avizul intocmitorului.

1.4. Indicatii generale

Executarea instalatiilor se va face coordonat cu celelalte instalatii, tinand seama de sectiunile coordonatoare ale proiectului. Aceasta coordonare se va urmari pe intreg parcursul executiei incepand de la trasare.

La traversarea planseelor sau a peretilor din beton armat se vor folosi golurile prevazute prin proiect sau golurile pieselor de trecere. In acest scop se va coordona cu constructorul modul de verificare a executarii golurilor proiectate odata cu turnarea betoanelor. Etansarea in plan orizontal intre golurile conductelor si canalelor se realizeaza cu materiale incombustibile CO – RF 1h in dreptul planseelor.

La executarea lucrarilor se vor utiliza numai materialele consemnate prin proiect. Orice propunere de inlocuire trebuie motivata de contractant si aprobata de proiectant si beneficiar.

Toate materialele vor trebui sa fie insotite de Certificate de calitate. Inainte de punerea in opera se vor face verificari vizuale. Materialele necorespunzatoare se vor inlatura.

Toate aparatele care au aplicate sigilii de protectie vor fi montate ca atare, pastrand intact sigiliul in vederea receptiei.

Pastrarea materialelor de instalatii se face in magazii sau spatii de depozitare, organizate in acest scop, in conditii care sa asigure buna lor conservare si securitate deplina conform I13/2015 si anume:

- in spatii libere materialele feroase, profile, asupra carora intemperiile nu au influenta practica;
- in spatii acoperite cele care se deformeaza datorita actiunii directe a soarelui, ploii, etc., tabla, materiale de izolatii, accesorii;
- in spatii inchise, armaturi, aparate diverse, utilaje, etc.;

La manipularea materialelor se vor lua masuri pentru evitarea deteriorarii lor.

Se vor respecta normele de tehnica securitatii muncii.

1.5. Alegerea materialelor si a echipamentelor

Echipamentele propuse vor fi in conformitate cu reglementarile romanesti si conform specificatiei si solicitarilor documentatiei tehnice (memoriu, caiet de sarcini, fise tehnice, breviar calcul, piese desenate).

Materialul importat va trebui sa aiba certificatele de omologare ale autoritatilor romane sau sa prezinte marcajul „CE".

Aceste documente vor fi prezentate beneficiarului, inainte de montaj.

Materialul electric utilizat va avea un grad de protectie corespunzator cu riscurile prezentate de diferite localuri si amplasamente.

Toate materialele vor fi garantate printr-un proces verbal de conformitate la norme.

In lipsa, vor fi propuse materiale:

- Conforme cu caracteristicile tehnice mentionate in specificatiile contractului.
- Rezistente (materialul propus va fi definit prin durata sa de viata, numarul de ore de functionare, numarul de manipulari).
- Cu intretinere usoara (posibilitatea de acces, piese de schimb, etc.).
- Avand un reprezentant local care sa aiba posibilitatea sa asigure :
- piese de schimb a caror fabricatie sa fie mentinuta in timp pentru a se permite intretinerea
- Serviciu de service si intretinere, cunoscand materialele si putand sa intervina rapid.

2. CONDUCTE, ARMATURI, IZOLATII, PROBE

2.1. Standarde, normative si prescriptii de referinta privind executarea lucrarilor.

1. PT C 9-2003 - Cerinte tehnice privind proiectarea, construirea, montarea, instalarea, exploatarea, verificarea tehnica si repararea cazanelor de apa calda si a cazanelor de abur de joasa presiune.
2. I 13-2015 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala
3. I5-2010- Normativ privind proiectarea si execuţia instalaţiilor de venitlare.
4. SR 1907/1-2014 Instalaţii de încălzire. Necesarul de căldura de calcul. Prescripţii de calcul.
5. SR 1907/2-2014 Instalaţii de încălzire. Necesarul de căldura de calcul. Temperaturi interioareconvenţionale de calcul
6. C 56 - 85 – Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
7. C 204 - 80 – Normativ cadru privind verificarea calitatii lucrarilor de montaj al utilajelor si instalatiilor tehnologice pentru obiectivele de investitii.

8. Decret nr.290 /1977 – Norme generale de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si instalatiilor.
9. P 118-99 – Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului.
10. MC Ind.Ordin – Norme de prevenire si stingere a incendiilor nr.742/D/1981 si norme de dotare pentru prevenirea incendiilor.
11. OMMSS 508/2002 si OMSF 933/2002 – Norme generale de protectia muncii.
12. MC Ind. 1980 – Norme de protectia muncii in activitataea de constructii – montaj.
13. PE 003/79 – Nomenclator de verificari, incercari si probe privind montajul, punerea in functiune si darea in exploatare a instalatiilor energetice.

2.2. Materiale si produse

1. STAS 7656-90 – Tevi din otel sudate longitudinal pentru instalatii, negre si zincate.
2. SR EN 10216/2-03 – Tevi din otel, fara sudura, laminate la cald.
3. SR ISO 7005/1-99 – Flanse rotunde, plate, pentru sudare Pn 10 bar.
4. STAS 7451-88 – Flanse oarbe – Pn 10 bar.
5. STAS 1733-89 – Garnituri pentru suprafete de etansare plana.
6. STAs 3498-87 – Placi din azbest cu cauciuc pentru garnituri, placi de marsit.
7. SR EN 10056/1-00 – Otel cornier cu aripi egale.
8. SR EN 10029 – 95 – Otel laminat la cald – tabla neagra.
9. SR EN 10051+A1 - 00 – Otel laminat la cald – otel lat.
10. STAS 8804/8-92 – Reductii.
11. STAS 8804/2-92 – Coturi din teava la 90° - dimensiuni.
12. STAS 8804-92 – Teuri.
13. SR 5752-03 – Robinete fluture Pn 6 – dimensiuni.
14. STAS 1516-87 – Robinete de retinere cu arc (Pn 16, montare in orice pozitie).
15. STAS 5560-81 – Mufe pentru tevi de instalatii de otel zincat.
16. STAS 6898/1-80 – Teava sudata elicoidal.
17. STAS 1519-87 – Robinete cu ventil Pn 6.

2.3. Alimentare cu agent termic.

2.3.1. Conducte si montarea lor.

a. Conductele pentru instalatii de distributie, coloane si racorduri la obiecte sunt tevi din OL filetate, fara sudura SR EN 10216/2-03, imbinate cu fitinguri din fonta maleabila STAS 838-69 sau din otel STAS 1302/2-71.

b. Conductele se vor monta dupa ce in prealabil s-a facut trasarea lor.

c. Etansarea imbinarilor se va face cu materiale specializate, omologate, sau in lipsa altor specificatii in proiect, cu fuior de canepa, miniu de plumb sau pasta de grafit in ulei de in dublu fiert.

d. Garniturile imbinarilor cu flanse nu vor obtura sectiunea de trecere a conductei.

e. In cazurile in care sunt necesare interventii frecvente in timpul exploatarii se vor folosi imbinari demontabile. Se vor face imbinari cu racorduri olandeze sau flanse, numai in locuri accesibile, vizitabile.

IN PORTIUNILE IN CARE CONDUCTELE TRAVERSEAZA ELEMENTELE DE CONSTRUCTII NU SE ADMIT IMBINARI.

f. Instalatia de distributie se traseaza conform proiectului.

La montarea conductelor in plasa pe un singur rand sau pe mai multe randuri, se va lasa spatiu suficient intre randurile de conducte si elementele de constructii pentru plecarile derivatiilor, manevrarea robinetelor precum si pentru intretinere, revizii, reparatii, etc. Distante minime intre conducte montate pe traseu paralel, vor corespunde conform normativ I.13-2015.

Referinta	Distante minime
Intre conturul conductelor neizolate	3 cm
Intre conturul conductelor neizolate si constructia finala	3 cm
Intre fetele exterioare a conductelor izolate	4 cm
Intre fata exterioara a izolatiei si constructia finala	4 cm
Intre flansele armaturilor a doua conducte apropiate	3 cm

Observatie:

La conductele izolate, pozitia armaturilor va fi decalata astfel incat distanta intre flansa armaturii si conducta apropiata sau izolatia acesteia sa fie > 3 cm.

Fata de conductorii electrici (< 1000 V) sau conductele de gaze combustibile, traseele conductelor instalatiilor de apa vor fi montate la distantele normate prin normativul I.7-02 si Normele tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale din 2008.

g. Conductele vor fi sustinute prin suporti suspendati. Suportii ficsi daca nu sunt precizati ca pozitie prin proiect se vor monta conform tabel 14.1 din normativul I.13-2015. Suportii fixi se vor realiza conform detaliilor omologate prevazute in normative. Se pot utiliza suporti propusi de constructor cu conditia acceptarii lor de catre proiectant. La montarea suportilor se va tine seama de pantele conductelor. Suportii de sustinere a conductelor trebuie sa asigure deplasarea conductelor prin dilatare fara modificarea geometriei traseului.

h. Preluarea dilatarilor conductelor de agent termic se realizeaza prin schimbari de directie si schimbari ale nivelului traseului sau cu compensatori de dilatare asa cum sunt prevazute prin proiect.

i. Conductele instalatiilor de incalzire se vor monta in panta, asigurand dezaerisirea si golirea centralizata a instalatiei. Panta conductelor va fi minim 0,2%.

j. Conductele montate in exterior cu pericol de inghet vor fi montate pe suporti termoizolanti, izolate si imbracate in tabla galvanizata sau tabla inox.

2.3.2. Masuri de protectie impotriva transmiterii zgomotelor

Se vor respecta cu strictete toate masurile impotriva transmiterii zgomotelor si anume:

- bratari de sustinere la conductele din metal cu strat antifonic (cauciuc sau pasla 0,3 ..... 0,8 mm)
- racorduri elastice intre conductele de distributie si agregatele hidromecanice (pompe, compresoare etc.)

2.3.3. Armaturi

Se vor prevedea armaturi:
- de trecere
- de inchidere si reglaj
- de golire
- de retinere
- de siguranta

Garniturile utilizate vor fi urmatoarele :
- cauciuc panzat : apa rece, aer comprimat
- cauciuc comprimat : apa calda, vapori

Acestea se vor monta in pozitiile indicate, cerute prin desenele proiectului.

Armaturile prevazute vor corespunde presiunilor de lucru cerute prin proiect:
- pana la presiuni de 10 bar se vor utiliza robinete de trecere cu ventil si scaun, cu mufe filetate pentru asamblarea cu tevi de otel 3/8" pana la 1-1/2".
- pentru Pn < 16 bar STAS 1601/80 (din fonta).
- pentru diametre peste 1-1/2" se vor utiliza armaturi cu flanse din fonta cu sertar pana.

Se vor monta armaturi de golire in toate punctele cerute prin proiect.

Robinetele de golire vor fi drepte cu cep, corp din alama pentru turnat AmT1 si mufa filetata pentru racordarea la tevi de otel la un capat si racord olandez pentru racordul piesei port furtun la celalat capat.

Se vor utiliza robinete de golire cu dop filetat din p.p., cu lant pentru protectia racordului pentru port furtun.

Se vor monta armaturi de retinere (clapete de sens)

- cu ventil si scaun, mufe filetate pentru tevi de otel, corp din alama AmT1, Pn16, dn < 1 1/2".
- cu clapeta si flanse de racordare, corp din fonta, Pn 16, > 2" la conducta de refulare a pompelor.

Se vor monta armaturi de siguranta, corp din alama AmT1, mufe filetate pentru tevi de otel, cu contragreutate (< 2"), la aparatele pentru expansiunea agentului termic.

Armaturile se vor monta tinand seama de urmatoarele conditii:

- usor accesibile
- usor demontabile

Toate armaturile vor fi montate in pozitia inchis tinand seama de sensul de curgere al fluidelor

Montajul se va face astefl incat instalatia sa poata fi aerisita si golita in conformitate cu normativul I 13-02.

In punctele inalte a retelelor se vor prevedea dispozitive de evacuare a aerului iar in punctele cele mai joase a retelelor se vor prevedea robintee de golire.

Dezaeratoare automate vor fi prevazute in punctele cele mai inalte ale retelei cu conducte de scurgere catre canalele de drenare.

Supapele vor avea un plutitor si un obturator hidraulic cu supapa de descarcare.

In punctele cele mai de jos ale echipamentelor se vor prevedea robineti de golire.

Se vor prevedea robineti de golire in punctele cele mai joase ale partilor de instalatii.

Robinetii de golire nu vor avea dimensiuni mai mici decat cele indicate in tabelul de mai jos.

Dimensiune teava (DN)	Diametreu minim robineti de golire (DN)
≤25	15
32-100	20
100-300	32
300-600	50

Conducta de golire va avea aceeeasi dimensiune ca a robinetului de golire.

Armaturile vor trebui sa fie montate astfel incat sa fie usor accesibile si demontabile si sa nu suporte nici un efort anormal rezultat, in mod special, din greutatea tubulaturii si a aparatelor, ca si din dilatarea lor.

Fiecare corp de robinet va trebui sa aiba indicatia PN (presiune nominala), numele fabricantului, si sensul fluidului.

Fiecare compensator trebuie sa fie montat intre doua puncte fixe. Un ghidaj eficace va trebui prevazut de fiecare parte a compensatorului.

Fiecare manometru va fi echipat cu un robinet de inchidere dublat de un «deget de manusa», permitand controlul.

2.4. Izolatii

2.4.1. Generalitati

a) Protejarea elementelor metalice (conducte, distribuitoare, colector, butelie de egalizare, utilaje, canale de gaze arse) de agresivitatea mediului in care se afla, se realizeaza prin protectie anticoroziva executata conform prevederilor STAS 10166/1-77; si GP035/98 Ghid proiectare, executie si exploatare privind protectia impotriva coroziunii a constructiilor din otel.
b) Reducerea pierderilor de caldura, evitarea aparitiei condensului si a pericolului de accidente prin contact cu suprafete cu temperatura peste 50ºC se realizeaza prin izolarea termica a conductelor, distribuitoarelor, colectoarelor, utilajelor si a canalelor de gaze arse.
c) Elementele componente ale structurii izolatiei.
d) protectia anticoroziva, executata pe intreaga suprafata metalica;
e) elementele de sustinere contra alunecarii si tasarii stratului izolator;
f) stratul termoizolator;
g) stratul de protectie a termoizolatiei cu rol de protectie mecanica.

2.4.2. Materiale si produse

Materialele si produsele principale care se utilizeaza sunt:

- grund de miniu de Pb,
- vopsea pe baza de ulei,
- produse petroliere
- materiale refolosibile din bumbac,
- izolatie tip ARMAFLEX
- saltele din vata minerala tip SPS1 cusute pe impletitura din sarma zincata pe o singura fata
- tabla aluminiu grosime 0.4 mm.

2.4.3. Livrare, depozitare, manipulare

Izolatia tip ARMAFLEX se livreaza in colaci, preasamblata legata la capete cu sarma, se transporta in mijloace de transport acoperite.

Izolatia se livreaza la grosimea ceruta.

Saltelele din vata minerala se livreaza rulate in suluri preasamblata legate la capete cu sarma, se transporta in mijloace de transport acoperite.

Saltele se livreaza la grosimea ceruta. Se coase pe plasa de sarma pe santier.

Plasa de sarma se livreaza in suluri.

Tabla din aluminiu se livreaza sub forma de foi.
Toate materialele se vor depozita in magazii inchise ferite de intemperii si lovituri mecanice.

2.4.4. Executia lucrarilor

Se vor respecta normele in vigoare, precum si normele executantului.

Inainte de trecerea la executie se va face o examinare a materialelor pentru a corespunde cerintelor din proiect.

Punerea in opera se va face in urmatoarele conditii:
- lipsa de praf
- temperatura aerului si a pieselor metalice intre +5ºC si 40ºC.

Umiditatea relativa trebuie sa fie sub 70%, daca producatorul materialului nu specifica si alte conditii.

Protectiile se aplica pe suprafete metalice curatate de rugina si impuritati. Curatarea se face manual cu peria de sarma pana se realizeaza luciul metalic, gradul de curatire 3 conform STAS 10166-77.

Aplicarea grundului incepe la max. 3 ore dupa terminarea operatiei de curatire de rugina.

Protectia cu grund si vopsele se aplica in straturi succesive.

La conducte, armaturi, grunduirea se face in doua straturi cu grund rosu oxid G731-3.

Constructiile metalice se grunduiesc cu grund aplicat intr-un strat.

Vopsirea constructiilor metalice se face cu vopsea de ulei in doua straturi.

Utilajele se vor grundui cu doua straturi de miniu de Pb.

Izolarea conductelor se face cu ARMAFLEX, pentru conductele montate in exterior acesta fiind protejat cu tabla zincata cu grosimea 0.4 mm.

Izolarea nu se face decat dupa ce s-au efectuat probele de presiune si etansare.

Izolatia la conducte si canale va fi continua.

In dreptul suportilor mobili izolatia se va intrerupe pe o lungime de 30-50 mm pentru a se evita degradarea acesteia la dilatarea (contractarea) conductelor.

La nivelul flanselor, armaturilor izolatia conductei se intrerupe pe o lungime care sa permita demontarea acestora.

Pentru preluarea dilatarilor protectia din tabla zincata a termoizolatiei se va prevedea cu rosturi de dilatare. Acestea se realizeaza prin suprapunerea tablei fara prindere pe o latime de 60 mm.

Termoizolatia se fixeaza pe conducte distribuitoare, colectoare, prinse cu inele din sarma de otel moale zincata de 1.25 mm grosime. Distanta dintre inele va fi de 250 mm. La strangerea inelelor se va evita producerea de denivelari locale mai mari de 6-8 mm.

Toate agregatele, aparatele, conducte de agent termic apa calda precum si armaturile retelelor exterioare aeriene se vor izola termic cu grosimea de 40 mm protejate cu folie de aluminiu.

Izolarea termica a conductelor si aparatelor se va aplica numai dupa curatirea si protejarea lor cu straturi anticorozive.

Izolatia termica si invelisul protector a armaturilor si imbinarilor cu flanse va fi demontabila.

Izolatia conductelor termice montate in exterior se va proteja cu tabla de aluminiu corespunzator contra intemperiilor.

2.4.5. Controlul calitatii in vederea receptiei

Controlul calitatii lucrarilor se efectueaza conform prevederilor normativului pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente indicativ C.56-85 si a instructiunilor pentru verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse la constructii si instalatii.

Controlul executiei se efectueaza in faze de executie , rezultatele verificarilor fiind consemnate in procese verbale de lucrari ascunse.

Se verifica:

- livrarea materialelor cu certificat de calitate;
- manipularea, depozitarea si conservarea materialelor in conditii care sa asigure pastrarea calitatii si integritatii;
- protectia anticoroziva (grosime, continuitate, calitate);
- startul termoizolator (grosime, continuitate, fixare, sustinere);
- stratul de protectie a termoizolatiei (calitate, etanseitate, grosime, fixare).

2.5. Probe

Probele instalatiei de incalzire se vor executa conform normativ I.13-2015.

Instalatiile de incalzire se vor supune urmatoarelor probe:

- proba la rece (de presiune)
- proba la cald
- proba la eficacitate

2.5.1. Proba de presiune la rece:

Are ca scop verificarea hidraulica la temperatura ambianta a rezistentei si etanseitatii elementelor instalatiei.

Se executa inainte de finisarea elementelor instalatiei (vopsire, izolare)., in perioada anului cu temperatura ambianta mai mare de +50C.

In vederea executarii se va asigura deschiderea completa a tuturor armaturilor de inchidere si reglaj.

Inainte de proba de presiune la rece, instalatia va fi spalata cu apa potabila. Spalarea consta in umlerea instalatiei sub jet de apa continuu, la presiunea retelei de alimentare, pana cand apa evacuata nu mai prezinta impuritati vizibile.

Operatiune se va repeta dupa inversarea sensului de circulatie al apei.

Proba de presiune a conductelor se va realiza la 16 atm., proba de presiune a intregii instalatii va fi realizata la 10 atm.
Masurarea presiunii se va face cu manometrul inregistrator sau cu manometrul indicator prin citire la intervale de 10 minute.

Rezultatul probei la rece se va considera satisfacator, daca pe toata durata probei manometrul nu indica variatii de presiune si daca la instalatie nu se constata fisuri, crapaturi, pierderi de apa la imbinari. In cazul constatarii unor defectiuni, se trece la remedierea lor si se repeta proba.

Dupa efectuarea probei, golirea instalatiei este obligatorie.

2.5.2. Proba la cald:

Se va efectua cu agentul termic la parametrii prevazuti in proiect. Ea are ca scop verificarea modului de comportare la dilatare – contractare si functionare a instalatiei.
Nu se vor supune probei la cald dacat instalatiile ce s-au comportat corespunzator la proba de presiune la rece.

Dupa doua ore de functionare se verifica daca toate elementele instalatiei se incalzesc uniform si nu sunt pierderi de agent termic.

Proba la cald se va efectua inainte de vopsirea si izolarea instalatiei.

Odata cu proba la cald se va efectua si reglajul calitativ al instalatiei.

Dupa racirea instalatiei la temperatura mediului ambiant, se va proceda la o noua incalzire, urmata de un control identic.

Daca si la cea de a doua proba la cald instalatia se comporta corespunzator se considera proba incheiata.

2.5.3. Proba de eficacitate:

Se face prin masuratori la minimum 5% din totalul incaperilor.

Proba se va executa in conditii normale de exploatare pe o durata de 24 ore.

Pe timpul probei, instalatia trebuie sa functioneze continuu si toate usile si ferestrele sa fie inchise.

Rezultatul probei de eficacitate se considera corespunzator, daca temperatura aerului din incaperi corespunde cu cea din proiect, cu o abatere de –10C pana la +20C.

3. INSTALATII VENTILATIE MECANICA

a. Toate spatiile inchise, fara aerisire naturala, sau cu degajari de nocivitati, in afara spatiilor prevazute cu aer conditionat, vor fi prevazute cu instalatii de ventilare mecanica de introducere si/sau evacuare..

b. Executarea instalatiilor de ventilare va respecta conditiile normativului I 5 - 98.

c. Prizele de aer proaspat vor fi situate la o inaltime de minim 1 m de la sol, prevazandu-se filtre de aer inainte de introducere.

d. Pentru spatiile fara conditii de temperatura interioara se va realiza numai evacuarea fortata a aerului, introducerea fiind asigurata prin depresiune prin orificii asigurate prin elementele de constructie.

e. Evacuarea aerului viciat se va realiza direct in exterior, in zone departate de zona de circulatie a oamenilor, sau peste acoperis.

Canale de aer

a. Canalele de aer vor fi realizate din tabla zincata, imbinate prin flanse de otel cornier.

b. Canalele de aer realizate in exteriorul cladirii (pe acoperis) vor fi imbinate cu otel cornier galvanizat sau alta solutie propusa de constructor.

c. Grosimea peretilor canalelor de aer pentru canale rectangulare va fi:

· Cea mai mare latura a ghenei 0mm - 650 mm: 0.6 mm
· Cea mai mare latura a ghenei 651mm - 900 mm: 0.8 mm
· Cea mai mare latura a ghenei 901 mm - 1500 mm: 1.0 mm
· Cea mai mare latura a ghenei 1501 mm - 2000 mm: 1.2 mm

Tubulatura circulara SPIRO:

- Diametru 80mm - 200 mm: 0.5 mm
- Diametru 225mm - 400 mm: 0.6 mm
- Diametru 450mm - 800 mm: 0.8 mm
- Diametru > 900 mm: 1 mm

d. Raportul intre laturile canalelor de aer vor fi maxim 1 : 3, in cazuri obligate pentru portiuni scurte se poate accepta raportul 1 : 6.

e. Canalele de aer orizontale nu vor avea sageti sau devieri mai mari de 2 - 3 mm pe 1m inaltime.

f. Distanta de sustinere a canalelor orizontale va fi:

Latura canalului	Distanta maxima de sustinere
- sub 400 mm	3 m
- peste 400 mm	4 m

g. Tubulaturile imbinate prin falturi sau eclise mobile vor avea, din loc in loc, imbinari cu flanse functie de conditiile de montaj, dar numai la canale pana la latura de 600 mm, care vor fi imbinate numai cu flanse.

h. Garniturile de imbinare vor fi din mucava sau cauciuc moale cu grosimea max 4 mm.

i. Canalele de aer montate in exterior vor fi rigid realizate, montate pe suporti incastrati, izolati cu saltele de 500 mm grosime vata minerala galvanizata vopsita cu materiale rezistente la intemperii.

j. Canalele de aer de introducere si evacuare montate mascat in plafoanele duble vor fi izolate cu saltele de vata minerala de 20 mm grosime pe plasa de rabit sau folie de aluminiu.

k. Se vor prevedea dispozitive de reglare a debitului de aer in urmatoarele locuri:
- la toate gurile de introducere si evacuare
- la ramificatiile principale care alimenteaza un grup de guri de ventilatie.

l. Se vor prevedea capace de vizitare si puncte de masura la clapetele de incediu, bateriile de reincalzire si la dispozitivele de reglaj. Suplimentar, se vor prevedea puncte de masura la ramificatiile principale pentru masuratori , la punerea in functiune si reglarea initiala a instalatiei.

m. Se vor monta clapetele de incediu conform specificatiilor, la toate iesirile din ghene si la traversarea peretilor de compartimentare de incediu.

n. Clapetele de reglare vor fi de o constructie robusta, silentioasa.

o. Furnizarea si montarea tuturor grilelor, difuzoarelor registrelor conform specificatiei cu dispozitive de reglare a directiei de suflare si a volumului.

p. Grilele de introducere vor avea in fata bare orizontale reglabile si in spate bare verticale si clapete de reglaj.

r. Grilele de evacuare vor fi bare orizontale fixe si clapete de reglaj.

s. Grilele vor fi din aluminiu eloxat, culoare natur.

t. Inainte de racordarea instalatiei de ventilatie la agregatele de climatizare se va verifica si certifica starea de curatenie a canalelor de aer, calitatea executiei canalelor de aer si a izolatiei acestora si etanseitatea canalelor. Pentru verificarea etanseitatii canalelor se va introduce in canalul de aer o sursa luminoasa si se va verifica intr-o perioada intunecata si cu fum.

u. Antrepenorul va realiza punerea in functiune, pornirea, reglarea si verificarea asigurarii parametrilor functionali, pregatirea personalului de exploatare conform normativ I 5-98.
v. Etanseitatea va fi cel putin egala cu cea definita prin norma EUROVENT clasa B.

w.Suportii vor fi echipati cu ploturi antivibratii pentru a nu se desolidariza ghena de suportul său. Ei vor fi montati la maxim 3 m si vor fi executati cu tije filetate si profile in forma de U.

x.La traversarea peretilor, ghenele vor fi protejate cu un material adaptat. Finisajul perimetral va fi de aceeasi natura cu cel al peretelui.

y.Izolatia va fi realizata cu vata minerala caserata protejata la exterior cu folie de aluminiu- grosime 20mm, corespunzator capitolului IZOLATII. La exterior izolatia va fi realizata din lana minerala de o grosime de 50mm şi protejată apoi cu încă o foaie de tablă.

Punerea in functiune si verificarea instalatiilor de ventilare si climatizare se va face conform normativ I.5-2010.

4. NORME DE PROTECTIE A MUNCII, MASURI DE PROTECTIE A MUNCII, NORME SI MASURI P.S.I.

4.1. INSTRUCTIUNI DE PROTECTIA MUNCII LA MONTAJUL INSTALATIILOR TERMICE

4.1.1. Instructiuni de protectia muncii la montaj

Acest capitol prezinta masurile de protectia muncii ce trebuie luate pe parcursul montajului in scopul asigurarii conditiilor de siguranta pentru personalul de executie.

4.1.1.1. Normative care trebuie respectate:

a. Legea protectiei muncii nr. 90/1996 si Normele metodologice de aplicare.
b. Legea 319/2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca.
c. Norme specifice de protectia muncii pentru producerea energiei termice.
d. Norme generale de protectia muncii si igiena muncii în constructii, aprobate cu OMLPAT nr. 9/N/1998.
e. Norme specifice de proteciia muncii pentru lucrari la înaltime nr. 12/1995.
f. Norme specifice de securitatea muncii pentru sudarea si taierea metalelor, editia 1994.
g. Norme de protectia muncii in activitatea de constructii - montaj, editia 1983.

h. Normativ I.13- 2015 pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala.
i. Prescriptii tehnice pentru proiectarea, executiei, montarea, instalarea, repararea si verificarea cazanelor de abur de joasa presiune si a cazanelor de apa calda C.9 - 2003.

4.1.1.2. Principalii factori de risc si masuri de prevenire

In tabelul de mai jos sunt prezentati principalii factori de risc cu precizarea pericolelor si masurile de prevenire a lor.

Tipul pericolului	Cauze	Efecte posibile	Activitatea	Masuri de prevenire
Alunecare	suprafete de lucru alunecoase	entorse luxatii fracturi	circulatie pe scari, platforme, schele	incaltaminte cu talpi antiderapante, masuri de protectie specifice
Rostogolire	stivuire necorespunza-toare a materialelor	Contuzii striviri fracturi		depozitarea materialelor in spatii amenajate corespunzator
Balans	manevrarea necorespunzatoare a mijloacelor de ridicat	contuzii striviri fracturi	ridicarea si transportarea materialelor	disciplina in munca, instructaj de protectia muncii corespunzator
Lovituri de berbec sau vibratii	nerespectarea vitezei de incalzire a conductelor	ruperea conductelor	la pornirea instalatiei	manevre corecte, incalzire lenta a traseului, aerisirea si purjarea conductelor.
Cadere libera	prindere necorespunzatoare a sarcinilor sau ruperi de cabluri	contuzii strivirit fracturi	manipulari efectuate cu mijloace de ridicat	utilizarea mijloacelor de ridicat autorizatet utilizarea de cabluri corespunzatoare prinderea corecta a sarcinii
Intepari	lipsa echipamentului de protectie	rani, plagi cu taieturi	sortarea manuala a materialelor	utilizarea echipamentului individual de protectia muncii
Electrocutari	atingerea directa sau indirecta a cablurilor sub tensiune	arsuri, electrocutari	motoare electrice, tablouri electrice, cabluri sub tensiune	legarea la pamant a utilajelor interventii la instalatii electrice numai de personal autorizat deconectare de la retea

6.1.1.3. Masuri de protectia muncii

Pentru asigurarea securitatii muncii antrepriza de montaj va lua masuri in vederea instruirii personalului de lucru astfel incat sa-si insuseasca si sa respecte instructiunile de securitatea muncii specifice fiecarui loc de munca.

Conducerea antreprizei va elabora masuri de asigurare a securitatii si sanatatii personalului care trebuie dotat cu echipament de lucru conform "Normativului individual de protectia muncii" aprobat de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale, editia 1991.

Receptionarea instalaiiei si punerea în functiune este posibila numai dupa ce se constata ca s-au respectat prevederile proiectului si cele ale furnizorilor de utilaje.

Pe perioada realizarii investitiei, in activitatea de constructii - montaj se vor respecta normele specifice de securitatea muncii dintre care mentionam:

- personalul muncitor va executa numai lucrarile incredintate de seful de echipa sau maistru si numai acelea pentru care este calificat
- incarcarea, descarcarea, manipularea si asezarea materialelor se va face de personal specializat, dotat cu echipament de protectie corespunzator
- materialele se vor depozita pe sortimente, in stive sau stelaje, asigurate impotriva rostogolirii si miscarii necontrolate, fara a se sprijini de pereti, schele, utilaje
- personalul muncitor care lucreaza la inaltime, pe schele si platforme va fi dotat cu echipament de lucru si protectie corespunzator, iar sculele vor fi pastrate in ladite
- zonele de lucru vor fi bine luminate si ventilate
- nu se vor deplasa sarcini suspendate pe deasupra muncitorilor sau a oricaror persoane aflate in zona
- este interzisa intrarea persoanelor straine in zona de lucru
- conducatorii locurilor de munca vor urmari cu atentie mentinerea disciplinei, a ordinii si a curateniei la locul de munca precum si mentinerea libera a cailor de acces
- prelucrarea tevilor prin taiere si indoire precum si operatiile de pilire, gaurire si sudura a tevilor se vor face cu dispozitive si utilaje in perfecta stare de functionare
- operatiile de prelucrare a tevilor vor fi executate pe bancul de lucru, cu echipament de protectie adecvat
- montarea tevilor se va face pe suporturi dimensionate pentru a rezista la greutatea conductei umpluta cu apa si acoperita cu izolatie cât si la eforturile rezultate din dilatare
- in cazul montarii tevilor in apropierea instalatiilor electrice se vor lua masuri de intrerupere a alimentarii cu energie electrica pe toata perioada montajului
- fiecare trusa de instalator trebuie sa contina un pachet de pansamente si dezinfectante pentru eventualele zgârieturi sau rani usoare
- in timpul probelor ce se fac la conducte este interzisa stationarea personalului muncitor in apropierea conductelor
- in timpul confectionarii si montarii saltelelor de vata minerala personalul muncitor trebuie sa folosesca ochelari, mânusi si masti de protectie

- in locurile unde se confectioneaza sau se lucreaza cu vata minerala se interzice depozitarea alimenatelor si luarea mesei
- se interzice circulatia pe conducte.

Precizam ca aceste masuri de protectie a muncii nu sunt limitative, ele vor fi completate de antrepriza de montaj.

4.2. INSTRUCTIUNI P.S.I. LA MONTAJ

4.2.1. Norme si reglementari P.S.I.

La elaborarea acestei documentatii s-au avut în vedere urmatoarele acte normative care sunt obligatorii pentru personalul de executie.

- H.G. 5/1992, republicata în Monitorul Oficial nr. 49/1996
- Norme generale P.S.I. aprobate prin ordinul comun al M.I. nr. 381/4.03.1994 si M.L.P.A.T. nr.1819/MC/2.03.1994, care completeaza reglementarile existente aprobate prin Decretul nr. 290/1977
- Norme generale de protectie împotriva incendiilor la proiectarea si exploatarea constructiilor, instalatiilor aprobate de Consiliul de Stat cu Decretul nr. 290/1977
- Norme generale P.S.I. la proiectare si realizarea constructiilor si instalatiilor ICCPDC/1993
- Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului P.118/1999
- Normativ privind proiectarea si executarea construtiilor si instalatiilor energetice din punct de vedere la prevenirii incendiilor PE-010/1971
- Instructiuni P.S.I. pentru ramura emergieie electrice si termice PE-009/1971.

4.2.2. MASURI P.S.I.

Se va avea în vedere ca în timpul montarii instalatiilor sa se mentina o curatenie deosebita a spatiului de lucru, eventualele resturi de materiale combustibile vor fi imediat îndepartate pentru a preveni izbucnirea unor incendii.

Personalul care efectueaza montajul are obligaiia sa predea locul de munca curat, inclusiv spatiile folosite pe parcursul lucrarilor pentru depozitarea diferitelor materiale.

Executantul are obligatia sa asigure securitatea spatiului de lucru împotriva incendiilor si sa doteze locurile de munca cu mijloace de stins incendiul corespunzatoare normativelor în vigoare.

Personalul de executie va fi instruit privind normele de paza contra incendiilor si masurile ce trebuie luate în cazul izbucnirii unui incendiu.

La efectuarea probelor si receptionarea lucrarilor beneficiarul trebuie sa verifice daca toate masurile de protectia muncii si de prevenire si stingerea incendiilor sunt în stare de functionare.

La sudarea oxiacetilenica generatoarele de acetilena transportabile se vor instala in aer liber, in afara incaperii in care se sudeaza, ferite de razele solare sau surse de foc deschise.

Arzatoarele de sudura se vor controla inainte de inceperea si terminarea lucrului pentru ca robinetele de oxigen si de acetilena sa se inchida perfect.

La terminarea lucrului conducatorul compartimentului de lucru va verifica:

- oprirea tuturor masinilor si utilajelor
- curatarea locului de munca
- evacuarea deseurilor
- scoaterea de sub tensiune a tuturor aparatelor electrice portabile racordate cu cabluri flexibile.

Periodic si dupa terminarea lucrului se va cerceta cu atentie daca nu s-au creat focare de incendiu.

Personalul muncitor trebuie sa fie informat asupra riscurilor in caz de incendiu la locul de munca, sa cunoasca si sa respecte normele specifice de prevenire si stingerea incendiilor.

Pe parcursul executiei lucrarilor de montaj intreprinderea executanta are responsabilitatea asigurarii tuturor masurilor de protectie contra incendiilor.

Instructajul tuturor muncitorilor din santier.

Formarea unei echipe de pompieri civili cu instructajul executat conform. normelor.

Echiparea santierului cu mijloace de stingere a incendiului.
Asigurarea unui post telefon pentru anuntarea pompierilor militari in caz de incendiu.

5. INSTRUCTIUNI DE EXPLOATARE

Mentinerea permanenta in stare de functionare a instalatiilor de incalzire este determinata de unele reguli generale de care trebuie sa se tina seama in timpul exploatarii.

Personalul care va exploata si intretine aceasta instalatie trebuie sa respecte unele reguli generale si anume:

- sa cunoasca instalatia si sa respecte limitele de temperatura indicate in proiect;
- sa mentina in permanenta corpurile de incalzire in stare perfecta de curatenie;
- sa indeparteze imediat toate scurgerile de agent termic care apar la dopuri, imbinari demontabile sau armaturi;
- sa inlocuiasca aparatele si armaturile ce prezinta defecte de etanseitate;
- sa mentina protectia anticoroziva corespunzatoare a tuturor suprafetelor protejate prin revopsire periodica (cel mult 4 ani);
- sa mentina in stare buna de functionare toate aparatele si armaturile;

- sa nu amplaseze mobilier sau alte elemente de obturare in fata aparatelor, armaturilor etc. care sa blocheze accesul pentru verificare, curatare sau reparare;
- inainte de a incepe perioada de incalzire se efectueze o verificare generala a corpurilor de incalzire, a armaturilor si dispozitivelor montate pe conducte, sa verifice daca armaturile se inchid etans;
- periodic sa menevreze usor armaturile de inchidere si dezaerisire, chiar daca nu este nevoie, pentru a evita blocarea acestora datorita depunerilor de piatra sau impuritati;
- sa verifice starea izolatiei termice, in special a conductelor montate in subsoluri, canale termice sau plafoane false.

6. INSTRUCTIUNI PENTRU URMARIREA COMPORTARII IN TIMP A INSTALATIILOR

Urmărirea comportării în timp a instalaţiilor de termo-ventilare se va desfăşura pe toată durata de viaţă a construcţiei şi va fi efectuată de beneficiar prin specialişti şi prin responsabili proprii, nominalizaţi.

Activitatea de urmărire în timp a comportării şi funcţionării acestui tip de instalaţii corespunde prevederilor din:

- Legea nr. 10/1995, completată cu Legea 177/2015 şi 163/2016, privind calitatea în construcţii;
- Normativul privind urmărirea comportării în timp a construcţiior - P130 / 1999 elaborat de INCERC | Bucureşti şi aprobat de MLPAT cu Ord.nr. 57/N/18.08.1999.

Efectuarea acţiunii de urmărire a comportării în timp a instalaţiilor are în vedere satisfacerea prevederilor de menţinere a cerinţelor de rezistenţă, stabilitate şi durabilitate a construcţiei.

Urmărirea comportării în timp are următoarele componente:

- urmărirea curentă;
- inspecţia extinsă.

Urmărirea curentă

În cazul instalaţiilor de termo-ventilare proiectate urmărirea curentă constă în:

- examinarea vizuală a componentelor instalaţiilor;
- examinarea cu mijloace de măsurare de uz curent permanent (termometre, manometre, nivele cu bulă de aer) sau temporare (sonometru, debitmetru, analizor de gaze).

Aspectele ce se vor verifica în timp de către proprietar

În conformitate cu prevederile Normativului P 130/1999 - cap.5.2.- proprietarul construcţiei va nominaliza persoana care efectuează urmărirea curentă, denumită responsabil cu urmărirea comportării în timp a instalaţiilor, care va face verificări şi le va consemna în jurnalul evenimentelor:

- funcţionarea armăturilor la parametrii proiectaţi;

- apariţia de neetanşeităţi sau fisuri la conducte (manifestate prin pierderi de apă în zonele respective), deformări ale traseelor conductelor, degradarea izolaţiei conductelor;
- manifestarea de zgomote supărătoare în timpul funcţionării instalaţiilor de încălzire;
- la constatarea oricărui neajuns se va dispune efectuarea remedierii în vederea respectării criteriilor de siguranţă a construcţiei, de confort termic sau acustic.

Măsuri pentru prelungirea duratei de funcţionare a instalaţiilor

La prelungirea duratei de funcţionare a instalaţiilor contribuie:

- proprietarul - care trebuie să organizeze urmărirea curentă prin mijloace şi personal propriu, să ia măsurile necesare pentru exploatarea raţională, întreţinerea şi repararea la timp a instalaţiilor, pe baza datelor furnizate de responsabilul cu urmărirea comportării în timp a acestora;
- utilizatorul - care trebuie să menţină în stare de exploatare normală componentele instalaţiilor de încălzire.

În vederea diminuării posibilităţilor de coroziune şi a prelungirii duratei de funcţionare a instalaţiilor se va face obligatoriu rodajul de apă caldă timp de 60 de zile la temperatura de 45°C după darea în folosinţă şi recepţionarea lucrării şi menţinerea în permanenţă a instalaţiei plină cu apă.

Conform "Ghidului de performanţă pentru instalaţii" vol. 2, cap. 13, clasa de durată minimă de serviciu la instalaţiile cuprinse în această lucrare este de 15 ani.

Această perioadă de funcţionare în condiţii normale este posibilă printr-o întreţinere corespunzătoare a acestor instalaţii, întreţinere corelată cu controlul instalaţiilor la maximum 1 an.

În momentul apariţiei unor defecţiuni acestea se vor remedia, după care se vor face probele corespunzătoare pentru verificarea funcţionalităţii la valorile prevăzute în proiect.

Inspecţia extinsă

Proprietarul comandă inspecţia extinsă în cazul apariţiei unor deteriorări care pot afecta durabilitatea, rezistenţa şi stabilitatea construcţiei, după evenimente excepţionale (cutremur, foc, explozii). Această inspecţie se efectuează numai de către specialişti atestaţi.

Operaţia se încheie cu un raport scris, în care sunt consemnate observaţiile privind degradările constatate (tip, cauze, grad şi efectul acestora) precum şi măsurile necesare pentru înlăturarea efectelor.

Acest raport se anexează la Cartea construcţiei.

Intocmit,
ing. Florin GAVRILA

Ion-Florin Gavrila — Digitally signed by Ion-Florin Gavrila Date: 2025.02.28 13:04:51 +02'00'

Dumitru Minciu — Digitally signed by Dumitru Minciu Date: 2025.03.03 10:39:15 +02'00'

Numele si prenumele verificatorului atestat: Referat nr. **250228.A** din **28.02.2025**

ing. Gabriel Florescu

Telefon: **0722.676.985**

Legitimatie: **Seria CA V nr. 10143**

REFERAT

privind verificarea de calitate pentru specialitatea INSTALATII SANITARE (Is)

a proiectului nr. **977/2025**

REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)

Faza: **PTH**

1. Date de identificare

* Proiectant general: **BIMART SOLUTIONS S.R.L.**
* Proiectant de specialitate: **GLOBAL PROIECT S.R.L.**
* Investitor / beneficiar: **PRIMARIA ORASULUI VIDELE**

* Amplasament: **Strada Crinului, nr. 23, Orasul Videle, Judetul Teleorman**
* Data prezentarii proiectului la verificare: **27.02.2025**

Lucrarea se verifică cf. Legii 10/2007 privind calitatea in construcţii (cu modificările şi completările ulterioare) şi anume: a.Rezistenţa mecanică si stabilitate; b.Securitatea la incendiu; c.Igiena, sănatatea şi mediul inconjurator; d.Siguranţa şi accesibilitatea in exploatare; e.Protecţie impotriva zgomotului; f.Economie de energie şi izolare termica; g.Utilizarea sustenabila a resurselor naturale.

2. Caracteristici principale ale proiectului

Alimentarea cu apa rece: se realizeaza de la reteaua existenta. Distributia interioara se realizeaza din conducta tip PPR, impreuna cu fitingurile aferente.

Alimentarea apa calda de consum: este preparata de pompa de caldura.

Instalatie de canalizare: canalizarea menajera se va realiza din tuburi de polipropilena , cu mufe de cauciuc pozate aparent pe traseele verticale din ghene si pe traseu orizontal pe sub placa parterului. Apele menajere sunt conduse catre reteaua de canalizare existenta.

Categoria si clasa de importanta: C III

3. Documente prezentate la verificare

* Memoriu tehnic in care se prezinta solutia adoptata pentru respectarea cerintelor verificate

* Planse desenate in care se prezinta solutia constructiva (conform borderou)

4. Concluzii si recomandari

In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se, conform indrumatorului, documentatia primita, fara observatii.

Am primit
Investitor / Proiectant

Am predat 3 ex.
Verificator tehnic atestat MLPAT
Ing. Gabriel Florescu

GABRIEL FLORESCU

Digitally signed by GABRIEL FLORESCU
Date: 2025.02.28 11:33:45 +02'00'

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

DI. **FLORESCU GABRIEL**

Cod numeric personal:

Profesia: INGINER

ATESTAT
RIFICATOR DE PROIECTE

Domeniul de atestare tehnico-profesională - Is - Instalații sanitare aferente construcțiilor, cu
excepția instalațiilor de gaze naturale combustibile și a instalațiilor de gaze petroliere lichefiate
Nivelul: I

Data emiterii: 10.03.2022

Valabilă de la: 10.03.2022

Până la: 10.03.2027

Semnătura titularului .....

legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atesta
nală de expert tehnic / verificator de proiecte

MDLPA

Seria CA V Nr. 10143

MDLPA MDLPA MDLPA MDLPA

Seria **CA V** Nr. **10143**

ROMÂNIA
MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR
PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO - PROFESIONALĂ

În aplicarea dispozițiilor art. 21 alin. (1) din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

urmare cererii înregistrată la Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației cu nr. 151108 / 2021

urmare promovării examenului organizat, conform art. 3 din Ordinul MDLPA nr.817/2021, în sesiunea de atestare tehnico - profesională 2021

SE ATESTĂ

DI. FLORESCU GABRIEL

Cod numeric personal: 1

De profesie: **INGINE**

Județul/Sectorul: **6**

Localitate: **BUCUREȘTI**

VERIFICATOR DE PROIECTE

Domeniul de atestare tehnico-profesională: Is – Instalații sanitare aferente construcțiilor, cu excepția instalațiilor de gaze naturale combustibile și a instalațiilor de gaze petroliere lichefiate

NIVELUL: I

Titularului acestui certificat i se acordă toate drepturile legale.

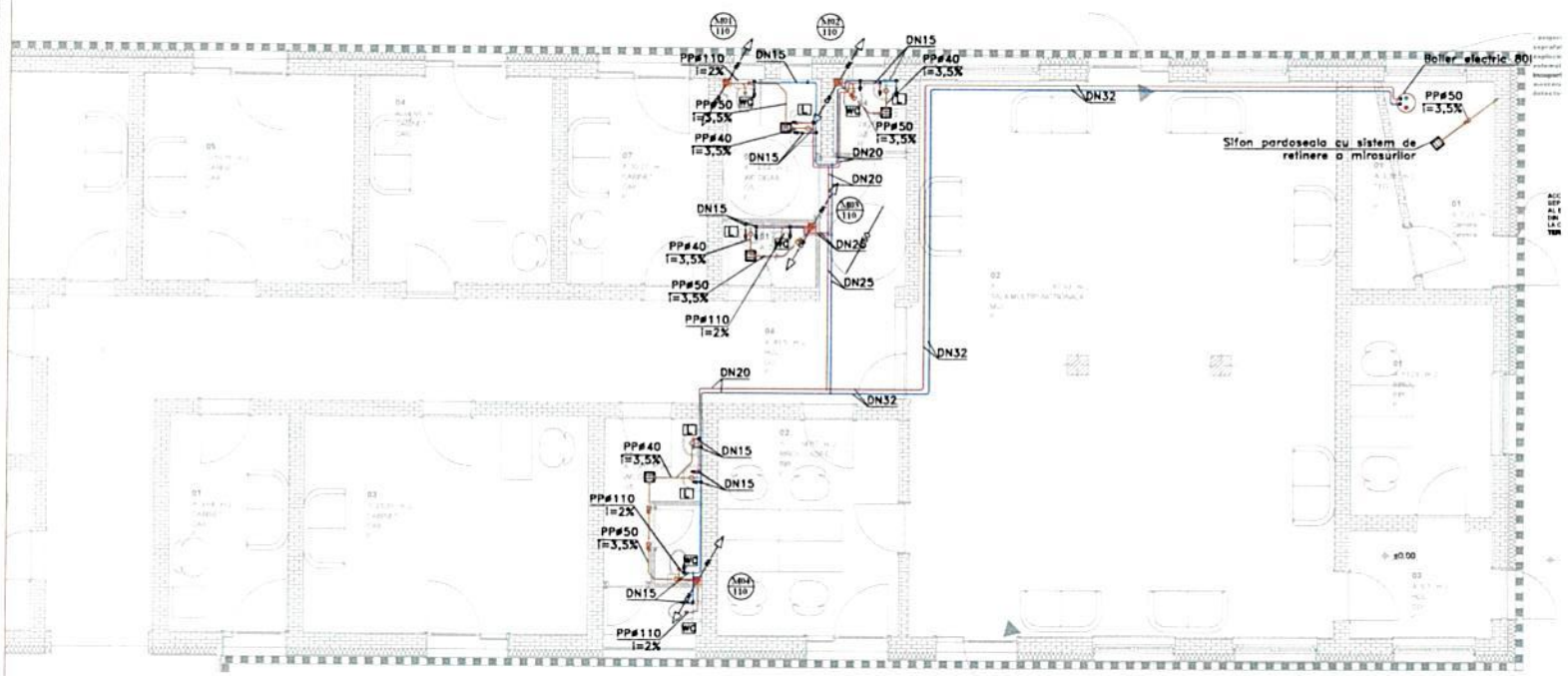
MINISTRUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

CSEKE ATTILA

Data emiterii: 10.03.2022

Semnătura titular

MDLPA MDLPA MDLPA MDLPA



LEGENDA

	Robinet de trecere
	Debitmetru
	Vana motorizata
	Sorb
	Robinet cu flotor
	Robinet normal inchis
	Clapeta de sens
	Filtru Y
	Robinet antilinghet
	Filtru cu autocuratire
	Manometru
	Robinet de golire cu portfurtun
	Camin de vane
	Apa rece menajera
	Apa calda menajera
	Golire

LEGENDA

	Piesa de curatire
	Rigola
	Caciula ventilare
	Sifon de pardoseala cu garda hidraulica
RT/RTV	Receptor de terasa/Receptor de terasa verde
	Coloana canalizare menajera nr.../DN
	Conducta canalizare apa uzata menajera
	Conducta ventilare canalizare
	Conducta canalizare pluviala
	Conducta canalizare condens

NOTE:

Corespondenta diametre conducte

PEXA16x2.0	OLZn16x2.5	PPR16x2.2		DN10	3/8"
PEXA20x2.25	OLZn22x3	PPR20x2.8		DN15	1/2"
PEXA25x2.5	OLZn28x3	PPR25x3.5	PEHD25x2	DN20	3/4"
PEXA32x3.0	OLZn32x3.5	PPR32x3.6	PEHD32x2.4	DN25	1"
PEXA40x4.0	OLZn42x3.5	PPR40x4.5	PEHD40x3	DN32	1 1/4"
PEXA50x4.5	OLZn48x3.5	PPR50x5.6	PEHD50x3.7	DN40	1 1/2"
PEXA63x6	OLZn63x4	PPR63x7.1	PEHD63x4.7	DN50	2"
PEXA75x7.5	OLZn76x4	PPR90x10.1	PEHD75x5.5	DN65	2 1/2"
PEXA90x8.5	OLZn89x4.5	PPR110x12.3	PEHD90x6.6	DN80	3"
PEXA110x10	OLZn114x5	PPR125x14	PEHD110x8.1	DN100	4"

Pante de montare a conductelor de legatura de la obiecte sanitare la coloane

Denumirea obiectelor sanitare	Diametrul Nominal DN [mm]	Pante de montare a conductel de legatura	
		normale	minime
Lavoar	DN40	0.035	0.025
Closet	DN110	0.020	0.012
Cada de baie	DN50	0.035	0.025
Dus	DN50	0.035	0.025
Spalator	DN50	0.035	0.025
Masina de spalat vase	DN50	0.035	0.025
Masina de spalat rufe	DN50	0.035	0.025

GABRIEL FLORESCU — Digitally signed by GABRIEL FLORESCU Date: 2025.02.28 11:55:19 +02'00'

Alexandru MARIN — Digitally signed by Alexandru MARIN Date: 2025.02.28 15:19:07 +02'00'

Dumitru Minciu — Digitally signed by Dumitru Minciu Date: 2025.03.03 10:33:39 +02'00'

CATEGORIA DE IMPORTANTA: C
CLASA DE IMPORTANTA: III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC: II

REVIZIA	DATA	DESCRIERE

Acest proiect este proprietatea intelectuala a societatii GLOBAL PROJECT S.R.L. Intinderea, multiplicarea sau folosirea cu alte destinatii decat cea precizata de catre o terta persoana fara aprobarea scrisa a societatii comerciale GLOBAL PROJECT S.R.L. este sub incidenta legii dreptului de autor.

VERIFICATOR	ing. G. Florescu			TOATE
VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA

SC GLOBAL PROJECT SRL
BUCURESTI
RO 17591583

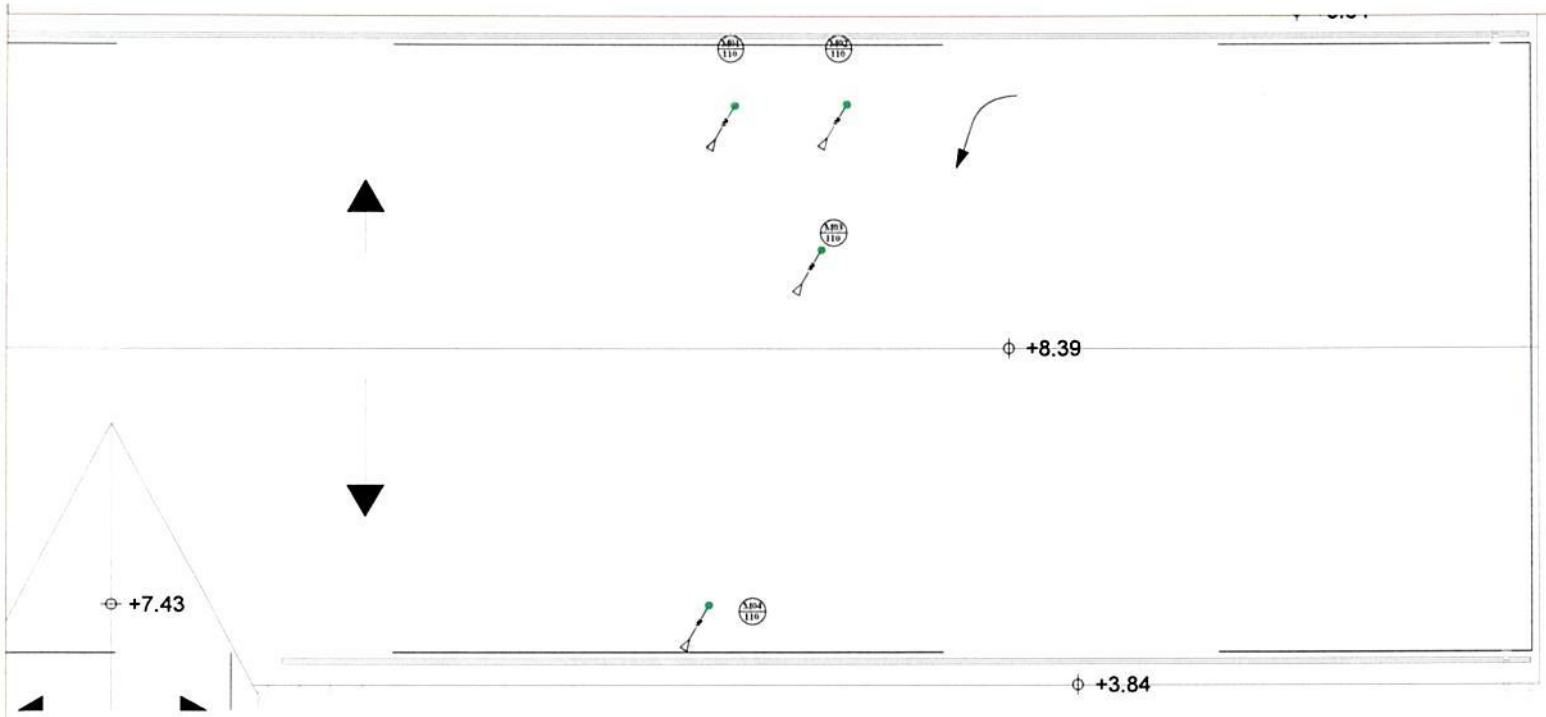
PROIECTANT GENERAL: BIMART SOLUTIONS SRL
BENEFICIAR: Primaria Orasului Voluntari
PROIECT CODUL: 97/2025

ELABORATOR	NUME	SEMNATURA
SEF PROJECT	arh. Vlad SADEA	
PROJECTAT	ing. Alexandru MARIN	
VERIFICAT	ing. Alexandru MARIN	

SCARA: 1:100
DATA: 01.2025

DENUMIRE PROIECT: REABILITARE / MODERNIZARE INCAPERI CU DESTINATIE SOCIALA, DE LA PARTERUL CLADIRII "REPUBLICII" SITUATA LA ADRESA: STR. PRAL. PASCANI, COMUNA VOLUNTARI, JUDETUL ILFOV
BENEFICIAR: PRIMARIA ORASULUI VOLUNTARI
DENUMIRE PLAN: INSTALATII SANITARE - PLAN PARTER

ACRONIM PROIECT: P.Th.
COD PLAN: IS01
REVIZIA: 00



LEGENDA

	Robinet de trecere
	Debitmetru
	Vana motorizata
	Sorb
	Robinet cu flotor
	Robinet normal inchis
	Clapeta de sens
	Filtru Y
	Robinet antilinghet
	Filtru cu autocuratire
	Manometru
	Robinet de golire cu portfurtun
	Drencer
	Hidrant interior de incendiu cu buton – tip uscat
	Camin de vane
	Apa rece menajera
	Apa calda menajera
	Golire
	Termoizolatie electrica conducte
	Conducta hidranti de incendiu uscati
	Conducta incercari
	Coloana uscata
	Alimentare pompe mobile
	Alimentare perdea de apa
	Alimentare instalatii irigatii

LEGENDA

	Piesa de curatire
	Rigola
	Caciula ventilare
	Sifon de pardoseala cu garda hidraulica
RT/RTV	Receptor de terasa/Receptor de terasa verde
	Coloana canalizare menajera nr.../DN
	Conducta canalizare apa uzata menajera
	Conducta ventilare canalizare
	Conducta canalizare pluviala
	Conducta canalizare condens

NOTE:

Corespondenta diametre conducte

PEXA16x2.0	OLZn16x2.5	PPR16x2.2		DN10	3/8"
PEXA20x2.25	OLZn22x3	PPR20x2.8		DN15	1/2"
PEXA25x2.5	OLZn28x3	PPR25x3.5	PEHD25x2	DN20	3/4"
PEXA32x3.0	OLZn32x3.5	PPR32x3.6	PEHD32x2.4	DN25	1"
PEXA40x4.0	OLZn42x3.5	PPR40x4.5	PEHD40x3	DN32	1 1/4"
PEXA50x4.5	OLZn48x3.5	PPR50x5.6	PEHD50x3.7	DN40	1 1/2"
PEXA63x6	OLZn63x4	PPR63x7.1	PEHD63x4.7	DN50	2"
PEXA75x7.5	OLZn76x4	PPR90x10.1	PEHD75x5.5	DN65	2 1/2"
PEXA90x8.5	OLZn89x4.5	PPR110x12.3	PEHD90x6.6	DN80	3"
PEXA110x10	OLZn114x5	PPR125x14	PEHD110x8.1	DN100	4"

Pante de montare a conductelor de legatura de la obiecte sanitare la coloane

Denumirea obiectelor sanitare	Diametrul Nominal DN [mm]	Pante de montare a conductei de legatura	
		normale	minime
Lavoar	DN40	0.035	0.025
Closet	DN110	0.020	0.012
Cada de bale	DN50	0.035	0.025
Dus	DN50	0.035	0.025
Spalator	DN50	0.035	0.025
Masina de spalat vase	DN50	0.035	0.025
Masina de spalat rufe	DN50	0.035	0.025

Dumitru Minciu — Digitally signed by Dumitru Minciu Date: 2025.03.03 10:34:17 +02'00'

GABRIEL FLORESCU — Digitally signed by GABRIEL FLORESCU Date: 2025.02.28 11:56:01 +02'00'

Alexandru MARIN — Digitally signed by Alexandru MARIN Date: 2025.02.28 15:19:24 +02'00'

CATEGORIA DE IMPORTANTA: C
CLASA DE IMPORTANTA: III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC: II

REVIZIA	DATA	DESCRIEREA

Acest proiect este proprietatea intelectuala a societatii GLOBAL PROJECT S.R.L. Multiplicarea, modificarea sau folosirea in alte scopuri decat cele prevazute in contract a documentatiei, fara aprobarea scrisa a societatii comerciale GLOBAL PROJECT S.R.L., intra sub incidenta legii dreptului de autor.

VERIFICATOR	Ing. G. Florescu		TOATE
VERIFICATOR /EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA

REFERAT /EXPERTIZA NR. /DATA

SC GLOBAL PROJECT SRL
BUCURESTI
RO 17969565
Tel. +40 21 317 31 47 / +40 723 613 213, email: office@gp-proiect.ro

BIMART SOLUTIONS SRL

Primaria Crevedia Valele

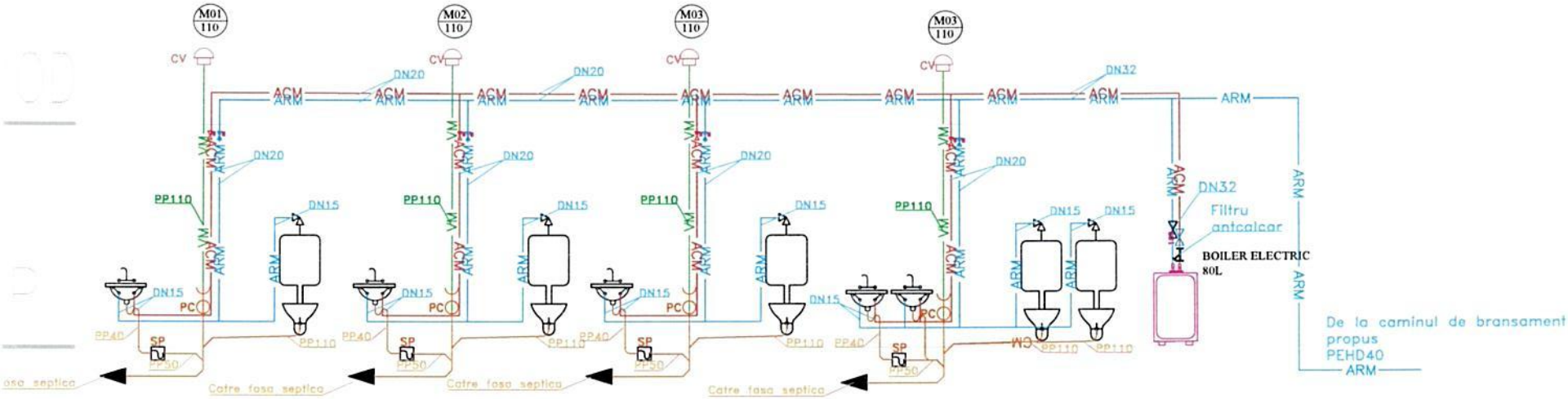
ELABORATOR	NUME	SEMNATURA	1:100
SEF PROJECT	arh. Vlaic SACEA		
PROIECTAT	ing. Alexandru MARIN		DATA 01.2025
VERIFICAT	ing. Alexandru MARIN		

PROIECT NR. 97/2025

FAZA PROJECT: P.Th.

INSTALATII SANITARE - PLAN INVELITOARE

NR. PLANSEI: IS02 | EDITIA: 00



LEGENDA	
	Robinet de trecere
	Caciula de ventilatie
	Piesa de curatire
	Lavoar
	Closet
	Dus
ARM ARM ARM	Conducta apa rece menajera
ACM ACM ACM	Apa calda menajera
VM VM VM VM	Ventilare canalizare
CM CM CM CM	Canalizare menajera
DN DN DN	Conducta alimentare hidranti interiori

Dumitru Minciu
Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.03 10:34:32 +02'00'

GABRIEL FLORESCU
Digitally signed by GABRIEL FLORESCU
Date: 2025.02.28 11:56:33 +02'00'

Alexandru MARIN
Digitally signed by Alexandru MARIN
Date: 2025.02.28 15:19:39 +02'00'

CATEGORIA DE IMPORTANTA: C
CLASA DE IMPORTANTA: III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC: II

REVIZIA	DATA	DESCRIEREA

Acest proiect este proprietatea intelectuala a societatii GLOBAL PROIECT S.R.L instrainarea, multiplicarea sau folosirea cu alta destinatie decat cea prevazuta in contract a documentatiei, fara aprobarea scrisa a societatii comerciale GLOBAL PROIECT S.R.L , intra sub incidenta legii dreptului de autor.

VERIFICATOR	ing. G. Florescu		TOATE
VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA

REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA

SC GLOBAL PROIECT SRL
BUCURESTI
RO 17590585
Tel: +4021 215 56 14 +4074 502 93 30 email: office@global-proiect.ro

ELABORATOR	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Matei BADEA	
PROIECTAT	ing. Alexandru MARIN	
VERIFICAT	ing. Alexandru MARIN	

SCARA: %

DATA: 01.2025

PROIECTANT GENERAL: BIMART SOLUTIONS SRL

BENEFICIAR: Primăria Orașului Videle

PROIECT NUMAR: 977/2025

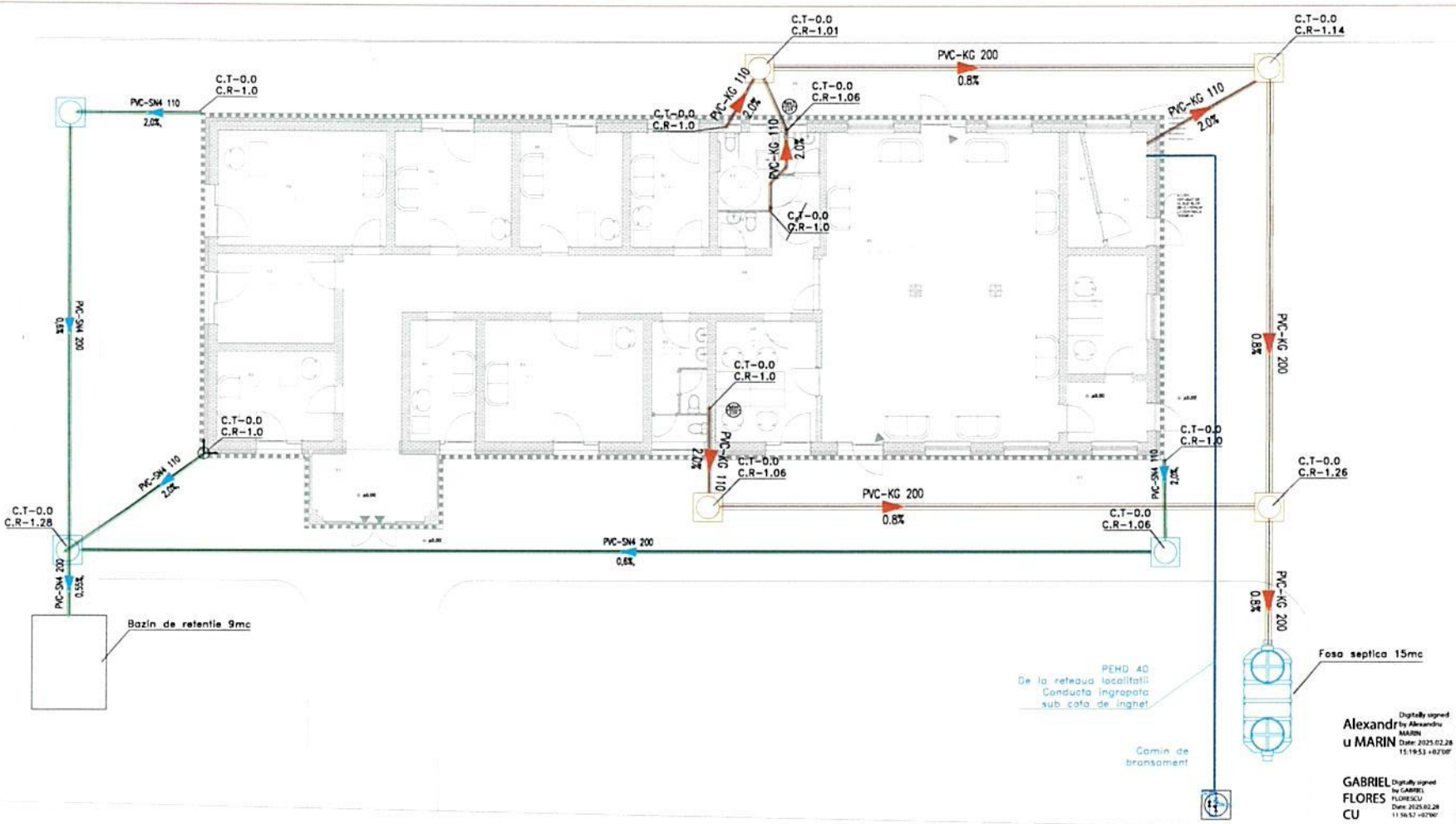
DENUMIRE PROIECT: REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)
Orasul Videle, cartier Tineretii, str Cimului, nr 23, judetul Teleorman

FAZA PROIECT: P.Th.

DENUMIRE PLAN: INSTALATII SANITARE - SCHEMA COLOANELOR

NUMAR PLAN: IS03

REV.: 00


C.T-0.0
C.R-1.01
C.T-0.0
C.R-1.14
PVC-KG 200
0.8%
C.T-0.0
C.R-1.0
PVC-SN4 110
2.0%
C.T-0.0
C.R-1.06
PVC-KG 110
2.0%
C.T-0.0
C.R-1.0
PVC-KG 110
2.0%
C.T-0.0
C.R-1.0
PVC-KG 110
2.0%
PVC-SN4 200
0.6%
PVC-KG 200
0.8%
C.T-0.0
C.R-1.0
C.T-0.0
C.R-1.0
PVC-SN4 110
2.0%
C.T-0.0
C.R-1.06
PVC-KG 110
2.0%
C.T-0.0
C.R-1.0
PVC-SN4 110
2.0%
C.T-0.0
C.R-1.26
C.T-0.0
C.R-1.28
PVC-KG 200
0.8%
C.T-0.0
C.R-1.06
PVC-SN4 200
0.6%
PVC-SN4 200
0.55%
PVC-KG 200
0.8%
Bazin de retentie 9mc
Fosa septica 15mc
PEHD 40
De la reteaua localitatii
Conducta ingropata
sub cota de inghet
Camin de
bransament
LEGENDA
Robinet de trecere
Debitmetru
Robinet normal inghis
Filtru Y
Camin de vana/
Camin de aerisire
Hidrant exterior Dn100
Camin de vana trigolf
Pigeta
Alimentare cu apa
Canalizare menajera
Canalizare pluviala
Canalizare cu hidroextractor
Canalizare menajera pompata
Canalizare pluviala pompata
Conducta alimentare hidrant exterior de incendiu
Alimentare pompa mobila
Conducta trigolf
Alexandru MARIN
Digitally signed by Alexandru MARIN
Date: 2025.02.28 15:19:53 +02'00'
GABRIEL FLORESCU
Digitally signed by GABRIEL FLORESCU
Date: 2025.02.28 11:56:57 +02'00'
Dumitru Minciu
Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.03 10:34:51 +02'00'
CATEGORIA DE IMPORTANTA C
CLASA DE IMPORTANTA III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC: II
SC GLOBAL PROIECT SRL
1:100
01.2025
P.TA
B004
00

REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)

Orasul Videle, cartier Tamasesti, str Crinului, nr 23, judetul Telorman

PROIECT TEHNIC

FAZA P.Th.

INSTALATII SANITARE

VOL. III

18.02.2025

BENEFICIAR	PROIECTANT SPECIALITATE
Primăria Orașului Videle	**S.C. GLOBAL PROIECT S.R.L.**

A. FOAIE DE CAPAT

Denumirea lucrării:	**REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)**
Amplasament :	**Orasul Videle, cartier Tamasesti, str Crinului, nr 23, judetul Telorman**
Proiectant general:	**S.C. BIMART SOLUTIONS S.R.L.**
Proiectant specialitate	**S.C. GLOBAL PROIECT S.R.L.**
Beneficiar:	**Primăria Orașului Videle**
Data:	**18.02.2025**
Faza:	**P.Th.**

Colectiv proiectare instalatii:

TERMOVENTILATII	Ing. Florin GAVRILA	Ion-Florin Gavrila Digitally signed by Ion-Florin Gavrila Date: 2025.02.28 13:06:43 +02'00'
ELECTRICE	Ing. Tudor MACREA	Tudor Macrea Digitally signed by Tudor Macrea Date: 2025.02.28 13:02:24 +02'00'
SANITARE	Ing. Alexandru MARIN	Alexandru MARIN Digitally signed by Alexandru MARIN Date: 2025.02.28 15:20:40 +02'00'

GABRIEL FLORESCU Digitally signed by GABRIEL FLORESCU Date: 2025.02.28 11:57:39 +02'00'

B. BORDEROU

PĂRŢI SCRISE

Nr crt	Descriere	Rev.
A.	Foaie de capat	00
B.	Borderou	00
C.	Memoriu tehnic	00
D.	Breviar de calcul	00
E.	Program de control al calitatii executiei in faze determinante	00
F.	Caiet de sarcini	00
G.	Lista de echipamente	00

PĂRŢI DESENATE

Nr crt	Denumire plan	Număr planşă	Rev.
1.	Instalatii sanitare – Plan parter	IS01	00
2.	Instalatii sanitare – Plan invelitoare	IS02	00
3.	Instalatii sanitare – Schema coloanelor	IS03	00
4.	Instalatii sanitare – Plan retele exterioare	IS04	00

Intocmit,

ing. Alexandru MARIN

Alexandru MARIN Digitally signed by Alexandru MARIN Date: 2025.02.28 15:20:53 +02'00'

PĂRŢI SCRISE

A. FOAIE DE CAPAT 2
B. BORDEROU 3
C. MEMORIU TEHNIC 6
1. GENERALITATI 6
1.1. OBIECTUL PROIECTULUI 6
1.2. BAZA DE PROIECTARE: 6
1.3. RETELE EXTERIOARE ..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.3.1. ALIMENTARE CU APA 7
1.3.2. APA CALDA MENAJERA 7
1.3.3. CANALIZARE 7
1.3.4. PROTECTIA LA INCENDIU A CLADIRII 8
2. MASURI DE PROTECTIA SI IGIENA MUNCII 8
3. MASURI DE PREVENIRE SI STINGERE A INCENDIILOR 9
4. VERIFICAREA MATERIALELOR 9
5. NIVELUL DE PERFORMANTA AL LUCRĂRILOR 9
6. EXECUŢIA LUCRĂRILOR 10
D. BREVIAR DE CALCUL 12
1. APA RECE SI APA CALDA MENAJERA 12
1.1. ALIMENTARE CU APA RECE SI CALDA MENAJERA A GRUPURILOR SANITARE 12
2. CANALIZARE MENAJERA 12
E. PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII EXECUTIEI LUCRARILOR DE INSTALATII PE FAZE DETERMINANTE SPECIALITATEA INSTALATII SANITARE 14
F. CAIET DE SARCINI – INSTALATII SANITARE 16
1. GENERALITATI 16
2. MATERIALE UTILIZATE SI TEHNOLOGII DE LUCRU RECOMANDATE 17
2.1. INSTALATII INTERIOARE DE APA RECE SI APA CALDA SANITARA 17
2.2. INSTALATII DE CANALIZARE 19
2.3. ARMATURI SI ACCESORII 20
3. NIVELUL DE PERFORMANTA IN CONFORMITATE CU NORMATIVUL I9-2022 21
4. EXECUTAREA LUCRARILOR 21
4.1. EXECUTAREA LUCRARILOR DE RETELE EXTERIOARE 22

4.1.1. TRASAREA SI NIVELMENTUL 22
4.1.2. APARATURA 22
4.1.3. SPRIJINIREA MALURILOR SANTURILOR 22
4.2. LUCRARI DE INSTALATII INTERIOARE 23

4.2.1. APROVIZIONAREA SI TRANSPORTUL TUBURILOR 25
4.2.2. MONTAREA TUBURILOR PENTRU CANALIZAREA EXTERIOARA 25
4.2.3. EXECUTAREA UMPLUTURILOR 25
4.2.4. EXECUTAREA CAMINELOR DE VIZITARE 26

5. PROBE, TESTE, VERIFICARI PENTRU INSTALATII SANITARE 26

5.1. GENERALITATI 26

5.2. DOCUMENTE INCHEIATE LA RECEPTIE 28

6. STANDARDE, NORMATIVE SI ALTE PRESCRIPTII CE TREBUIE RESPECTATE LA EXECUTIE 29

7. PROTECTIA MEDIULUI 30

8. MODUL DE URMARIRE AL COMPORTARII IN TIMP A LUCRARILOR 30

C. MEMORIU TEHNIC

1. GENERALITATI

1.1. Obiectul proiectului

Prezenta documentatie are ca obiectiv tratarea solutiilor tehnice si specificarea cerintelor esentiale de calitate ce trebuie respectate la executia lucrarilor instalatiilor sanitare de alimentare cu apa si de canalizare aferente lucrarii "REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)", amplasata in Orasul Videle, cartier Tamasesti, str Crinului, nr 23, judetul Telorman.

La baza intocmirii proiectului au stat planurile de arhitectura ale cladirii (cu functiunile prezentate pe planuri), precum si datele de tema prezentate de beneficiar.

Sunt cuprinse urmatoarele categorii de lucrari :

- alimentarea cu apa rece menajera
- alimentarea cu apa calda menajera
- evacuarea apelor uzate menajere

1.2. Baza de proiectare:

Proiectarea si dimensionarea instalatiilor mai sus mentionate au fost facute pe baza urmatoarelor date:

- Planuri de arhitectura si constructii
- Specificatii tehnice furnizate de beneficiarul lucrarii
- Standard de stat STAS 1343
- Standard de stat STAS 1478-90
- Standard de stat STAS 1795-87
- Normativul privind proiectarea si executarea instalatiilor sanitare I9 - 2022
- Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, partea a II-a – Instalatii de stingere, indicativ P118 / 2 - 2013
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor P118 - 99

- Date furnizate de producatorii de utilaje si aparatura.

1.2.1. Alimentare cu apa

Alimentarea cu apa a cladirii se realizeaza de la reteaua localitatii prin intermediul unui bransament existent.

De aici, apa este distribuita in reteaua interioara in grupurile sanitare.

Distributia interioara de apa rece menajera se realizeaza din conducta tip PPR la plafon , impreuna cu fitingurile aferente. Conductele interioare sunt protejate cu termoizolatie tip Armaflex sau Climaflex.

1.2.2. Apa calda menajera

Apa calda menajera este preparata cu ajutorul unui boiler electric 80l.

Conductele de apa calda sunt din teava tip PPR cu insertie metalica si se izoleaza cu termoizolatie tip Armaflex sau Tubolit.

1.2.3. Canalizare

Conductele de canalizarea menajera din incinta se realizează din tuburi de polipropilena de canalizare cu mufe de cauciuc, pozate aparent pe traseele verticale din ghene si pe traseu orizontal in pardoseala parterului, conform schemelor verticale din proiect si indicaţiilor furnizorului. Tuburile si racordurile de canalizare se imbina cu inele de cauciuc, livrate de furnizor. Coloanele de canalizare menajera si devierile prin tavane false se realizeaza din polipropilena fonoabsorbanta.

Golurile de trecere prin pereţii si planseele construcţiei, se etanşeaza, conductele si coloanele de apa se monteaza in tuburi de protecţie (mansoane).

Coloanele de canalizare sunt prevăzute cu piese de curăţire pentru a asigura intervenţia curenta in cazul infundarii.

Coloanele de canalizare coboară prin ghenele prevăzute in proiectul de arhitectura, sub cota parterului, in colectoare orizontale Ø 110mm, acestea ducand apele uzate in exteriorul cladirii la caminele menajere, apoi la fosa septica propusa de 15mc. Conductele de canalizare menajera din exteriorul cladirii sunt din PVC-KG.

La ieşirea conductelor de canalizare in exterior se asigura adincimea minima de protecţie contra inghetului (cf. STAS 6054 măsurata de la nivelul finit al terenului pina la generatoarea superioara a conductei).

Apele pluviale sunt colectate printr-un sistem jghiab-burlan . Apele meteorice se vor colecta in rigole , conduse prin conducte din PVC-KG catre bazinul de retentie de 9 mc propus . Apele colectate din bazinul de retentie se vor folosi pentru irigarea spatiului verde .

1.2.4. Protectia la incendiu a cladirii

1.2.4.1. Caracteristici cladire

Categoria de importanta	C
Clasa de importanta	III
Grad de rezistenta la foc	II

1.2.4.2. Hidranti interiori

Conform P118 / 2 – 2013 4.1. (1) „ e) clădiri de învățământ sau cultură, dacă este îndeplinită

una dintre următoarele condiții:(i) au capacitatea maximă simultană mai mare de 200 de persoane;(ii) au aria construită mai mare de 600 m2 și mai mult de2 (două) niveluri supraterane;" (cladirea studiata avand un nr.maxim de 45 de persone , aria construita de 389mp si mai putin de 2 niveluri supraterane) nu necesita echiparea cu instalatie de stingere incendiu hidranti interiori.

1.2.4.3. Hidranti exteriori

Conform P118 / 2 – 2013 6.1. (1) f) clădiri de cultură sau învățământ, dacă este îndeplinită una

dintre următoarele condiții:(i) au capacitatea maximă simultană mai mare de 200 de persoane;

(ii) au mai mult de 2 (două) niveluri supraterane și aria construită mai mare de 600 m2;" (cladirea studiata avand un nr.maxim de 45 de persone , aria construita de 389mp si mai putin de 2 niveluri supraterane) nu necesita echiparea cu instalatie de stingere incendiu hidranti exteriori.

2. MASURI DE PROTECTIA SI IGIENA MUNCII

La stabilirea solutiilor de proiectare, in conformitate cu :

- NGPM /96

- Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii MLPAT-1993;

- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrarile de instalatii sanitare si de incalzire-1996,

s-au avut in vedere:

-prevederea de schele metalice pentru lucrul la inaltime;

- stabilirea conditiilor pe care trebuie sa le indeplineasca apele uzate pentru a putea fi deversate in retelele de canalizare;

Pe perioada de executie a lucrarilor se vor lua masuri de protectie a muncii specifica te in "Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii" - MLPAT 1993 si a "Normelor specifice de securitate a muncii pentru lucrarile de instalatii tehnico-sanitare si de incalzire" - 1996.

3. MASURI DE PREVENIRE SI STINGERE A INCENDIILOR

In proiect s-a urmarit prevederea de solutii tehnice care sa nu favorizeze declansarea sau extinderea incendiului.

Pentru perioada de executie a lucrarilor, masurile PSI vor fi stabilite de catre executantul lucrarii conform Normativului de prevenire a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora C 300-94.

4. VERIFICAREA MATERIALELOR

Inainte de punera in opera, conductele si fitingurile vor fi verificate in vederea depistarii unor deficiente care ar putea sa afecteze montajul sau conditiile de exploatare ale instalatiilor.

Verificarea se va face prin:

- control vizual;

- controlul dimensiunilor,

si dupa caz se vor lua masuri de remediere a eventualelor deficiente.

Controlul vizual va urmari ca:

- tevile sa fie drepte;

- suprafata interioara si exterioara sa fie neteda, fara fisuri sau cojeli;

- suprafata filetului sa nu aibe deformari, zgirieturi care sa pericliteze etansarea imbinarilor.

Controlul dimensiunilor va urmari ca abaterile dimensionale la diametrul exterior mediu al tevilor si la diametrul interior al mufelor fitingurilor sa se incadreze in cele admise in standardele de produs. Materialele gasite necorespunzatoare nu vor fi puse in opera.

5. NIVELUL DE PERFORMANTA AL LUCRĂRILOR

In conformitate cu Legea calităţii lucrărilor de construcţii nr. 10/1995, la proiectarea instalatiei sanitare s-a asigurat respectarea criteriilor de performanta :

Pentru asigurarea rezistentei si stabilităţii elementelor instalaţiei utilizarea in execuţie a materialelor (conducte, armaturi, obiecte sanitare, piese de racordare, piese de trecere si piese de susţinere) conform standardelor si cataloagelor de produs.

Pentru alimentarea cu apa rece si calda s-au propus conducte din teava tip PPR; armaturi pentru instalaţii sanitare, robineti cu sfera, obiecte sanitare STAS, precum si tuburi din polipropilena ignifugată pentru canalizări.

Pentru asigurarea igienei, sănătăţii si protecţiei mediului materialele folosite, tehnologia de montaj asigura etanşeitatea conductelor, evitarea stagnării apei potabilitatea acesteia. Traseul instalaţiilor de alimentare cu apa este astfel ales incit sa evite contactul cu eventualele surse de poluare a apei (conducte de canalizare, guri de vizitare si piese de desfundare).

Pentru asigurarea siguranţei la foc in cadrul proiectului s-au respectat reglementările cu privire la aceasta cerinţa, continuite in normativele NP086-05 si P 118/1999.

Pentru asigurarea siguranţei in exploatare in instalaţiile interioare de apa rece si calda valorile presiunii si temperaturii apei sunt dimensionate la valori admisibile pentru evitarea unor distrugeri. Presiunea maxima de lucru este 2,5 bar, iar temperatura maxima pentru apa calda de consum este +60 °C.

Pentru asigurarea izolaţiei termice, hidrofuge si economia de energie conductele montate in nise si ghene sunt izolate cu material tip Armaflex pentru limitarea pierderilor de căldura si evitarea condensului. S-au prevăzut probe de presiune pentru toate conductele si armaturile instalaţiilor de apa, acestea facandu-se inaintea operaţiunilor de izolare.

Pentru protecţia împotriva zgomotelor dimensionarea conductelor si armaturilor instalaţiilor s-a făcut astfel incat sa nu se depăşească vitezele maxime admisibile.

6. EXECUŢIA LUCRĂRILOR

Execuţia lucrărilor se face in conformitate cu piesele desenate si cu indicaţiile din caietele de sarcini. Orice neconcordanta intre proiect si situaţia de pe teren se va semnala proiectantului.

Montarea si imbinarea conductelor de apa si canalizare, precum si susţinerea conductelor se va realiza conform instrucţiunilor furnizorului de materiale.

Probarea si verificarea instalaţiilor interioare sanitare se va face conform Normativului I9-2022.

Conductele de apa rece si calda vor fi supuse la următoarele incercari:

- încercarea de etanşeitate la presiune la rece

- incercarea de funcţionare la apa rece si calda

- incercarea de etanşeitate si de rezistenta la cald a conductelor de apa calda

Conductele interioare de canalizare vor fi supuse la :

- incercarea deetanşeitate

- incercarea de funcţionare

Proba conductelor (proba de presiune a conductelor de apa) si a celor de canalizare (proba de etanşeitate a canalizărilor conform STAS 3057) se va face cu traseele deschise, conductele neacoperite la imbinari, pe tronsoane, conform prevederilor din STAS, pentru sesizarea oricărei neetanseitati sau pierderi de apa.

Conductele de apa si canalizare confecţionate din otel, PP, PEHD si PVC, PVC-KG, pozate ingropat, se vor aşeza intr-un masiv de 10 cm de nisip in jurul conductei. Umplutura santurilor se va face cu pamant, compactat in straturi succesive.

Se vor respecta indicaţiile si prevederile legale menţionate in caietele de sarcini.

D. BREVIAR DE CALCUL

La intocmirea prezentului breviar de calcul au fost respectate prevederile I9-2022.

1. APA RECE SI APA CALDA MENAJERA

1.1. Alimentare cu apa rece si calda menajera a grupurilor sanitare

Pentru calculul cantitatii de apa necesare constructiei au fost luate in considerare urmatoarele date:

Nr. Crt.	Descriere	Cant.	Debit caract.			Consum mediu zilnic		Consum maxim zilnic		ore funct./ zi	Consum maxim orar	
		[pers./zi] [mp]	[l/pers.] [l/mp]	kp	ks	$Q_{ZI\ MED}$	Kzi	$Q_{ZI\ MAX}$	Ko		$Q_{ORAR\ MAX}$	
						mc/zi		mc/zi			mc/h	l/s
1	angajati	17	20	1.15	1.07	0.41837	1.25	0.52	2.80	8	0.18	0.05
2	copii	28	15	1.15	1.07	0.51681	1.25	0.65	2.80	8	0.23	0.06
	TOTAL					**0.9**		**1.17**			**0.41**	**0.11**

Pentru determinarea consumului menajer de calcul se utilizeaza formula:

$$q_c = y\sqrt{V}, \text{ unde:}$$

V suma debitelor specifice ale diversilor consumatori;

Y – coeficient ce tine seama de tipul cladirii

Consumatorii luati in calcul sunt urmatorii:

Ob. san.	Lavoar	CD	S	WC
Nr.	5		0	5
Vs [l/s]	0.07	0.20	0.30	0.15
n Vs	0.35	0	0	0.8
Σ n Vs	1.1			
y	0.49			
Q_c =	0.51 l/s			

2. CANALIZARE MENAJERA

Determinarea consumurilor de ape uzate se face conform STAS 1846:

Qu medzi = Q medzi [mc/zi]
Qu maxzi = Q maxzi [mc/zi]
Qu maxorar = Q maxorar [mc/h]

Determinarea debitului de calcul al apei uzate pentru conducta de racord s-a efectuat in conformitate cu prevederile STAS 1795-87, utilizand urmatoarea formula:

$$Q_c = Q_s + q_{s\max}, \text{ unde:}$$

$Qs = y\sqrt{V}$,

Qs : reprezinta suma debitelor de calcul;

y coeficient in functie de tipul cladirii

q_{smax} debitul specific de scurgere cu valoarea cea mai mare;

Consumatorii luati in calcul sunt urmatorii:

Ob. san.	Lavoar	CB	CD	B	S			MSV	MSR	WC
Nr.	5				0					5
Vs [l/s]	0.17	0.66	0.33	0.17	0.50			0.66	0.50	2.00
n Vs	10.85									
y	0.38									
Qs =	1.25	l/s								
qs max =	2.00	l/s								
Qs =	3.25	l/s								

Intocmit,

ing. Alexandru Marin

Alexandru MARIN

Digitally signed by Alexandru MARIN
Date: 2025.02.28 15:21:15 +02'00'

E. PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII EXECUTIEI LUCRARILOR DE INSTALATII PE FAZE DETERMINANTE SPECIALITATEA INSTALATII SANITARE

Conform OGR nr. 2/94 şi Legii 10/95 (cu modificarile ulterioare republicate) privind calitatea în construcţii, fazele determinante stabilite de proiectant pentru execuţia lucrarilor de instalatii sunt următoarele :

Nr. Crt.	Faza de lucrări de urmărit	Metoda de verificare	Participanţi	Documente	Precizări
1	Verificarea la trasarea instalaţiilor a concordanţei planurilor de instalaţii cu lucrarile pe santier	Constatări la vedere	E, B	PV	
2	Verificarea calitatii aparatelor si materialelor în lucrare	Constatări la vedere	E, B	PV	
3	Proba de presiune la rece a conductelor si armaturilor la retelele de alimentare cu apa.	Constatări la vedere	B, E, P,I	P.V.C. P.V.R P.V.L.A. P.V.F.D.	
4	Proba de presiune la cald a conductelor si armaturilor la retelele de alimentare cu apa calda.	Constatări la vedere	B, E, P,I	P.V.C. P.V.R P.V.L.A. P.V.F.D.	
5	Executia sapaturii, la santul de pozare a conductelor pana la atingerea cotei de fundare	Constatări la vedere	B, E	PV	
6	Asternerea patului de nisip	Constatări la vedere	B, E	PV	
7	Controlul calitatii pozarii imbinarii, si montarii conductelor (executarea probei de presiune)	Constatări la vedere	B, E	P.V.L.A.	
8	Pozarea conductelor decanalizare si controlul calitatii imbinarii conductelor.	Constatări la vedere	E, B, P, I	PVFD P.V.L.A.	
9	Executarea probei de etanseitate a retelei de canalizare menajera si pluviala.	Constatări la vedere	B, E, P,I	P.V.C. P.V.R P.V.L.A. P.V.F.D.	
10	Realizarea umpluturilor si a compactarii inclusiv sistematizarea	Constatări la vedere	B, E	PV	
11	Verificari dupa încheierea lucrarilor de montaj al instalatiilor,receptia la terminarea lucrarilor de instalatii sanitare	Constatări la vedere	B, E	P.V.R.	

LEGENDA

P – proiectant instalatii

E – executant

B – beneficiar (reprezentantul beneficiarului)

I – inspector ICLPUAT

P.V.R.C-proces verbal receptie calitativ

P.V.L.A.-proces verbal lucrari ascunse

P.V.F.D.-proces verbal faza determinanta

P.V.R.-proces verbal receptie

P.V.C.-proces verbal constatare

NOTĂ : 1. Prin fază determinantă se înţelege stadiul fizic la care lucrarea odată ajunsă nu se mai poate continua fără încheierea documentelor înscrise în col. 5 a tabelului.

2. Executantul va convoca participanţii la verificarea lucrărilor cu minim 10 zile înainte de termenul propus.

3. La recepţia finală a obiectivului, prezentul program împreună cu documentele încheiate se vor anexa la CARTEA CONSTRUCŢIEI.

4. Alte faze de control prevăzute în norme, vor face obiectul programului propriu de verificare a calităţii al executantului prin responsabilul tehnic al lucrării şi al beneficiarului prin dirigintele de şantier. Rezultatele acestui program, se concretizează in P.V. de lucrări ascunse, evidenţa certificatelor de calitate şi toate documentele de şantier prevăzute de legislaţia în vigoare.

5.Executantul nu este îndreptăţit a face înlocuiri de materiale sau aparate fără avizul scris al proiectantului.

6.Executantul va anunţa în scris ceilalţi factori interesaţi pentru participare cu minimum 10 zile înaintea datei la care urmează a se face verificarea.

7.Atât pentru problemele cuprinse în prezenta listă, cât şi pentru toate celelalte lucrări de execuţie, analiza permanentă a calităţii revine beneficiarului.

8.Acest program nu este limitativ, el putând a fi completat cu măsuri suplimentare de control şi verificare prevăzute de legislaţia în vigoare.

9.La recepţia obiectului, un exemplar din prezentul program complet se va anexa la cartea construcţiei.

Investitor	Executant	Proiectant	Inspectoratul Teritorial pentru Construcţii

Alexandru MARIN
Digitally signed by Alexandru MARIN
Date: 2025.02.28 15:21:30 +02'00'

F. CAIET DE SARCINI – INSTALATII SANITARE

1. GENERALITATI

Prezentul caiet de sarcini cuprinde specificatii tehnice pentru executarea instalatiilor sanitare.

Caietul de sarcini nu are caracter limitativ insa orice completare se va putea face numai cu acordul proiectantului. La executarea lucrarilor se vor utiliza numai materialele cuprinse in proiect.

Orice propunere de inlocuire trebuie motivata de contractant si aprobata de catre proiectant si beneficiar.

Toate materialele vor trebui sa fie insotite de Certificate de calitate si agremente tehnice sau declaratie.

In timpul executiei, daca va fi cazul se pot intocmi dispozitii de santier prin care se dau modificari la solutia initiala din proiect. Dispozitiile de santier vor fi predate cu proces verbal dirigintelui de santier pentru insusire si accept.

Executarea instalatiilor sanitare se va face coordonat cu celelalte instalatii, tinand seama de planul coordonator al retelelor. Aceasta coordonare se va urmari pe intregul parcurs al executiei, incepand de la trasare.

Traseele instalatiilor de apa s-au proiectat astfel incat sa se asigure lungimi minime de conducte, posibilitati maxime de prefabricare si de autocompensare a dilatarilor si accesul in timpul exploatarii.

Panta minima a conductelor de apa va fi de $1^0/_{00}$.

Pe trasee comune, conductele instalatiilor se vor grupa in plase orizontale la pozarea pe tavan, sau verticale la pozarea pe pereti, astfel incat sa se poata folosi suporturi comune.

In cazul gruparii conductelor in plase pe mai multe randuri, se va lasa suficient spatiu intre randurile de conducte, precum si intre conducte si elementele de constructie pentru plecarile derivatiilor, manevrarea robinetelor, precum si pentru intretinere, reparatii, revizii, etc.

Distanta minima intre conductele paralele neizolate, sau intre acestea si fetele finite ale elementelor de constructii adiacente, va fi minimum 3cm.

Pentru conductele izolate termic, distanta intre fetele exterioare ale izolatiei, sau intre acestea si suprafata finita a elementelor de constructii vecine, va fi de minimum 4cm.

De regula, conductele de apa se monteaza in acelasi plan sau deasupra celor de canalizare.

Conductele de apa rece se monteaza, de regula, sub conductele de apa calda.

Distantele minime intre conductele de apa si conductele altor instalatii vor fi conform presciptiilor in vigoare si anume:

- fata de instalatia de gaze, conform Normativului I 6 - pentru proiectarea si executarea retelelor si instalatiilor de utilizare a gazelor naturale;

- fata de instalatia electrica, conform Normativului I 7 - pentru proiectarea si executarea retelelor si instalatiilor electrice la consumatori cu tensiuni pana la 1000V;

Nu se admite montarea direct in pamant a conductelor de apa sub presiune in interiorul cladirilor.

La trecerea prin pereti si plansee, conductele aparente se monteaza in tuburi de protectie sau mansoane. Partea superioara a mansoanelor montate pe pardoseala incaperilor dotate cu instalatii sanitare (bai, grupuri sanitare, dusuri) va depasi nivelul pardoselii finite cu 2-3cm.

Se va evita trecerea conductelor prin rosturile de tasare a constructiilor separate prin pereti. in cazurile cand acestea nu se pot evita se vor lua masuri pentru impiedicarea distrugerii conductelor ca urmare a tasarilor diferite, prevazandu-se goluri care vor fi mai mari decat diametrul exterior al conductelor cu 10-15cm, conductele montandu-se la partea inferioara a acestora.

In portiunile in care conductele traverseaza elementele de constructii, nu se admit imbinari.

Coloanele conductelor de apa se vor masca cu elemente usoare de acoperire pentru a se asigura conditii de igiena si estetica.

Conductele instalatiilor interioare de apa se vor monta, asigurandu-se golirea printr-un numar minim de dispozitive si armaturi.

Conductele de alimentare, legaturile la armaturile de serviciu ale obiectelor sanitare, se prevad cu robinete de inchidere si reglaj. In punctele cele mai coborate ale instalatiei, se prevad dispozitive de golire.

Pozitia armaturilor s-a ales astfel incat sa permita manevrarea si demontarea partiala sau totala, in vederea intretinerii si reparatiilor.

2. MATERIALE UTILIZATE SI TEHNOLOGII DE LUCRU RECOMANDATE

2.1. Instalatii interioare de apa rece si apa calda sanitara

Prin sistemul de alimentare cu apa al unei cladiri se intelege sistemul compus din bransament, conducte de distributie orizontale, coloane de distributie, conducte de legatura la obiectele sanitare si obiectele sanitare propriu-zise. Mai fac parte din acest sistem si armaturile de inchidere, reglaj, siguranta si golire a instalatiei.

Conductele vor fi montate dupa ce in prealabil s-a facut trasarea lor. La montaj se vor respecta pantele prevazute in proiect, pentru a se asigura golirea si aerisirea completa a conductelor.

La montarea conductelor in plasa pe un singur rand, se va lasa spatiu suficient intre conducte si elementele de constructie pentru realizarea derivatiilor, manevrarea robinetilor, revizii, reparatii, montarea termoizolatiei.

Conducta exterioara de alimentare cu apa va fi din PEHD, imbinarea tronsoanelor facandu-se la cald, iar imbinarile cu armaturile fiind facute cu mufe speciale demontabile de imbinare pentru polietilena.

Conductele interioare pentru apa rece si calda sanitara s-au prevazut din teava tip PPR. Lucrarile de montaj vor fi executate sub conducerea unor persoane competente si experimentate. La montaj trebuie respectate cu strictete instructiunile furnizorului de materiale si ale firmei producatoare. Societatile care executa montajul conductelor trebuie sa posede atestarea necesara din partea forurilor competente.

Distantele minime in cm intre conductele montate pe traseu paralel:

Referinta	**Distante minime [cm]**
Intre conturul conductelor neizolate	3
Intre conturul conductei neizolate si constructia finita	3
Intre fetele exterioare a conductelor izolate	4
Intre fata exterioara a izolatiei si constructia finita	4

Observatie:

La conductele izolate, pozitia armaturilor va fi decalata astfel incat distanta intre flansa armaturii si conducta apropiata sau izolatia acesteia sa fie 3cm.

Fata de conductorii electrici (1.000V) sau conductele de gaze combustibile, traseele conductelor instalatiilor de apa vor fi montate la distante normate prin normativul I.7, respectiv I.6/1986.

Conductele vor fi sustinute prin suporti incastrati, tipizati, asa cum se mentioneaza prin proiect.

Se pot utiliza si alte tipuri de sustineri cu conditia acceptarii lor de catre proiectant.

Suportii de sustinere a conductelor trebuie sa asigure deplasarea conductelor prin dilatare fara modificarea geometriei traseului.

Distantele recomandate intre suportii mobili ai conductelor de apa (I.9/2022)

Diametrul nominal	Conducte neizolate (m)	Conducte izolate (m)
3/8" - 1/2"	3,3	2,0
3/4" - 1"	4,2	3,0
1.1/4" - 1.1/2"	5,1	4,0
2" - 2.1/2"	6,1	5,1
3"	6,7	5,7
4" sau peste	7,5	6,5

Preluarea dilatarilor conductelor de apa calda de consum se realizeaza prin schimbari de directie si schimbari ale nivelului traseului etc. asa cum sunt prevazute prin proiect.

Suportii ficsi, se vor monta dupa cum urmeaza (I.9/2022):

Diametrul nominal	Distanta intre suportii ficsi. Temperatura 40°C (m)	Distanta intre suportii ficsi. Temperatura 60°C (m)
3/4" - 1.1/4""	100	90

2"	115	100
2.1/2"	125	110
3"	135	120
4"	150	130

Suportii ficsi se vor realiza conform detaliilor omologate. Se pot utiliza suporti propusi de constructor cu conditia acceptarii lor de catre proiectant.

Daca nu se precizeaza altfel prin proiect, legaturile conductelor spre obiectele sanitare se realizeaza ingropat in slituri orizontale sau verticale, in zidarie luandu-se la montaj masurile necesare pentru a permite dilatarea conductelor ingropate.

2.2. Instalatii de canalizare

Prin canalizare menajera se intelege sistemul compus din receptorii de colectare a apelor uzate de la obiectele sanitare, sifoane de pardoseala, recipienti, precum si conductele si coloanele de conducte pentru transportul dirijat al apei colectate catre canalizarea exterioara, incluzand coloanele de ventilare a canalizarii.

La stabilirea solutiilor de alcatuire a canalizarii menajere s-a tinut seama de caracteristicile functionale ale constructiei si de coordonarea cu restul conductelor pentru utilitati, amplasandu-se la distantele cerute de STAS 8591.

Pentru canalizarea menajera interioara s-au prevazut conducte din polipropilena (PP) de canalizare prevazute cu garnituri de cauciuc, care la executie vor trebui sa corespunda normelor de calitate.

La montarea tevilor de scurgere se vor respecta urmatoarele recomandari:

- reducerea la strictul necesar a numarului schimbarilor de directie;

- racordarea la coloane sau colectoare sub un unghi de minim 45°;

- la baza coloanelor, pentru schimbarea de directie se vor utiliza doua piese la 45°;

Sustinerea conductelor pentru ape evacuate se va face tinand seama de amplasarea acestora, conform prescriptiilor din normativele I 9-2022 si NP 003-96.

Suportii de sustinere a conductelor vor fi coliere incastrate in peretele lateral. Distanta intre suporti va fi conform tabelului de mai jos pentru conductele orizontale, iar pentru cele verticale distantele se vor majora cu 20%. In mod obligatoriu se va sustine baza fiecarei coloane.

Diametrul nominal (Dn) (mm)	Distanta dintre sustineri (m)
50	1,1
75	1,2
110	1,3
160	1,5

Piesele de curatire montate pe conducte creeaza posibilitatea accesului in interior pentru interventie in caz de necesitate (infundare).

Pe conductele orizontale pentru ape evacuate, piesele de curatire se vor monta langa fiecare schimbare de directie, iar pe portiunile drepte, la urmatoarele distante maxime:

Diametrul nominal (Dn)	Distanta intre piese
50 - 75	6m
110	12m
125 - 200	14m

Pe coloanele de scurgere piesele de curatire se vor monta la distanta de 0,6 - 0,8m peste cota pardoselii. Toate accesoriile metalice ale conductelor de canalizare se vor proteja anticoroziv prin grunduire si vopsire.

2.3. Armaturi si accesorii

Se vor prevedea dupa caz urmatoarele armaturi pe conductele de alimentare cu apa:

- de trecere, pentru montaj aparent sau ingropat;

- de inchidere si reglaj, drept sau coltar,

- de golire

- de retinere

- de siguranta

Acestea se vor monta in pozitiile indicate prin desenele proiectului.

Armaturile prevazute vor corespunde presiunilor de lucru cerute prin proiect: Pana la presiuni de 10 bar se vor utiliza robinete de trecere cu ventil si scaun, corp din fonta, cu mufe filetate pentru asamblarea cu tevi de otel sau PEHD (3/8"-2") sau robinete cu ventil sferic din alama sau otel.

Pentru racordarea la punctele de consum (baterii amestecatoare sau robinete de serviciu) se vor monta armaturi de inchidere si reglaj:

- coltar 1/2" cu racord pentru legaturi flexibile (la puncte de consum montate pe obiecte de portelan sau M.P.)

- drept 1/2" - 3/4" cu mufe filetate pentru tevi din otel (la puncte de consum montate in perete).

Armaturile se vor monta tinand seama de urmatoarele conditii:

- usor accesibile

- usor demontabile

Toate armaturile in timpul executiei vor fi montate in pozitia inchis.

Ventilele de scurgere pentru obiectele sanitare si sifoanele de scurgere se vor monta numai cu garnituri de cauciuc care sa le asigure etanseitatea si corecta functionare.

3. NIVELUL DE PERFORMANTA IN CONFORMITATE CU NORMATIVUL I9-2022

Executarea instalatiilor sanitare se va face astfel incat sa realizeze si sa mentina pe intreaga durata de utilizare, urmatoarele cerinte:

- rezistenta si stabilitate mecanica;
- siguranta in exploatare;
- siguranta la foc;
- izolatii termice;
- protectia la zgomot;
- Igiena si sanatatea

Pentru asigurarea rezistentei si stabilitatii instalatiilor sanitare s-au utilizat numai materiale conform standardelor de produs. Sustinerea conductelor si obiectelor sanitare se va face conform prescriptiilor din Normativul I9-2022 si NP 003. Confectiile metalice pentru sustinerea instalatiilor vor fi din profile ambutisate protejate anticoroziv.

Siguranta in exploatare

Pentru evitarea producerii de accidente s-au utilizat materiale de inalta fiabilitate si armaturi cu perioada lunga de utilizare. Pentru a permite dilatarea conductelor montate sub tencuiala la variatiile de temperatura, inainte de montaj acestea se vor infasura in hartie kraft.

Izolatii termice

Conductele de apa rece si calda sanitara se termoizoleaza cu tuburi de 9 mm grosime, pentru a impiedica formarea condensului sau pierderea de caldura.

Protectie impotriva zgomotului

Dimensionarea conductelor si armaturilor instalatiilor de alimentare cu apa s-a stabilit astfel incât si nu se depaseasca vitezele maxime admisibile, care ar putea crea zgomote in functionarea instalatiei. Bratarile de sustinere a conductelor metalice vor avea garnituri din cauciuc sau pasla de 0,3-0,8m. Intre conductele de distributie si agregatele hidromecanice se vor prevedea racorduri elastice pentru preluarea vibratiilor.

Igiena si sanatatea oamenilor

Materialele utilizate si conditiile de montaj asigura etanseitatea instalatiei si previne contaminarea apei din conducte. Pantele conductelor de scurgere asigura evacuarea apelor uzate, iar garda hidraulica a sifoanelor de scurgere previne posibilitatea patrunderii mirosurilor (gazelor) din canalizare in incapere.

4. EXECUTAREA LUCRARILOR

4.1. EXECUTAREA LUCRARILOR DE RETELE EXTERIOARE

4.1.1. TRASAREA SI NIVELMENTUL

Inaintea inceperii lucrarilor, in baza procesului verbal de predare-primire a amplasamentului, constructorul va materializa pe teren traseul conductei conform plansei din proiect, marcand punctele caracteristice (comune) prin borne sau tarusi.

In cazul in care elementele de trasare din proiect sunt insuficiente sau apar neconcordante intre situatia din teren si proiect se vor solicita clarificari din partea proiectantului.

Determinarea exacta a adancimii sapaturii se va face cu rigle de nivel si cruci de vizare pentru a asigura cotele din proiect si pante continui.

4.1.2. APARATURA

Executia sapaturii va incepe dupa completa organizare a santierului, a aprovizionarii cu tuburi de canalizare si cu celelalte materiale necesare, astfel ca santul sa ramana deschis numai timpul strict necesar.

Saparea santurilor se va incepe conform unui grafic detaliat al executiei conductei, intocmit de constructor pe baza posibilitatilor de lucru ale santierului.

Sapatura se va executa manual conform prevederilor din proiect pe primii 1,50m adancime.

Saparea ultimului strat de 20-30cm deasupra cotei de pozare va fi executat numai manual (chiar si in cazul sapaturii mecanizate) imediat inainte de pozarea tuburilor pentru a realiza o uniformitate a patului conductei.

Amenajarea patului conductei se va realiza cu un strat de 10cm nisip compactat.

Adancimea de pozare a conductei va fi cea prevazuta in proiect.

Distanta de montare a conductelor de canalizare fata de conducta de apa trebuie

sa fie de 2m pe orizontala, iar pe verticala de cel putin 0,40m sub aceasta.

Pamantul rezultat din sapatura se va depozita pe o singura parte a transeii, opusa partii pe care se lucreaza la asamblarea conductei.

Distanta dintre piciorul taluzului depozitului de pamant si marginea transeii trebuie sa fie cel putin 1,00m.

4.1.3. SPRIJINIREA MALURILOR SANTURILOR

Executarea sapaturilor la santuri cu pereti verticali si mai adanci de 1,5m se face cu sprijinirea peretilor corespunzator naturii pamantului, potrivit normelor pentru protectia muncii. Din aceasta cauza este necesara executarea unor constructii care sa impiedice alunecarea terenului si surparea malurilor.

Sprijinirea malurilor se fare cu ajutorul dulapilor sau a sprijinirilor metalice de inventar, astfel incat sa se obtina o siguranta in executare.

In functie de natura terenului, dulapii se aseaza alaturati sau distantati.

In terenurile coezive, sprijinirea se executa orizontal. In terenurile mai putin coezive sprijinirea se executa cu dulapi orizontali alaturati.

Demontarea sprijinirilor orizontale se face de jos in sus, cate un dulap de fiecare parte, pamantul batandu-se in straturi de cate 20cm.

Dulapii verticali se aseaza la distante de 1,00-1,50m, iar spraiturile la distante de 0,70-0,80m. Dupa adancirea transeii la 0,70-0,80m se aseaza un nou rand de dulapi pe muchie, apoi iar dulapi verticali si iar spraituri ,etc.

Dulapii din lemn de fag pot fi inlocuiti cu dulapi si spraituri extensibili cu surub, metalici de inventar.

4.2. LUCRARI DE INSTALATII INTERIOARE

Inainte de inceperea executiei se vor studia cu atentie traseele conductelor de apa si canalizare. Executia instalatiilor se va face coordonat cu celelalte instalatii (termice, electrice).

Trecerea conductelor prin pereti sau fundatii se va face prin golurile precizate in proiectul de rezistenta, pe care executantul are obligatia sa le practice.

La imbinarile cu filet, etansarea se va executa cu fuior de canepa imbibat cu pasta de miniu de plumb sau pasta de grafit amestecata cu ulei de in fiert sau banda de teflon.

In cazurile in care sunt necesare interventii frecvente in timpul exploatarii se vor folosi imbinari demontabile. Imbinarile cu racorduri olandeze sunt admise numai in locuri accesibile, vizitabile.

Pe traseul conductelor se va evita formarea sacilor sau pungilor de aer in caz de golire. Acolo unde nu este posibila evitarea sacilor, se va prevedea un robinet de dezaerisire.

Conductele din polietilena pentru alimentare cu apa din exteriorul cladirii se vor imbina prin sudura la cald, prin polifuziune, cu dispozitive speciale alimentate electric. Lucrarile se vor executa numai de persoane anume calificate si in conformitate cu instructiunile fabricantului. Transportul tevilor din polietilena se va face pe platforme auto ce nu au varfuri sau muchii ascutite. Toate tevile trebuie sa se sprijine pe intreaga lor lungime, fara sa atarne dincolo de suprafata de sustinere a vehiculului. Inainte de montaj tevile se vor verifica pentru a descoperi eventuale deteriorari aparute in cursul transportului sau depozitarii.

Tevile pot fi taiate cu un fierastrau cu dinti mici, asigurandu-se perpendicularitatea taieturii pe axa tevii. In cazul cuplarii cu robineti sau fitinguri metalice, trecerea de la polietilena la metal se face cu piese mixte, speciale. Pentru efectuarea probei de presiune, se recomanda ca toate imbinarile sudate sa fie vizibile.

Conductele se vor imbina cu mufe speciale.

Fixarea obiectelor sanitare pe elemente de constructii se face direct prin suruburi, fie indirect prin intermediul consolelor sau altor dispozitive de sustinere.

Armaturile de perete ale obiectelor sanitare se vor aplica la fata finita a peretelui.

In scopul evitarii deteriorarii obiectelor sanitare pe timpul executarii lucrarilor de finisaj, acestea se vor proteja cu folie PVC.

Toate armaturile vor fi montate in pozitia "Inchis".

Executarea scurgerilor cu conducte din polipropilena de canalizare cu mufe de cauciuc:

Fiind vorba de tevi cu imbinare prin mufare, montarea este o operatie extrem de simpla, constand in introducerea in extremitatea tevii, in mufa, a unei alte tevi sau a unei piese speciale. O garnitura inelara cu baza dubla, prevazuta cu inel de prindere, asigura etansarea imbinarii. Chiar si la o montare asa de simpla sunt de remarcat cateva recomandari care au scopul de a conferi instalatiei caracteristicile tehnice si de calitate dorite. Ele sunt urmatoarele:

a) taierea tuburilor se face cu fierastrau cu dinti fini, respectand obtinerea perpendicularitatii taieturii;

b) extremitatea tubului va trebui curatata si debavurata cu un unghi de aproximativ 15 grade, folosind aparatul de sanfrenat sau o pila cu dinti fini. Suprafetele sanfrenate trebuie sa fie netede pentru a evita deteriorarea garniturii inelare de etansare a mufei in care tubul va fi fixat;

c) capetele pieselor speciale nu trebuie taiate pentru a se evita o imbinare slabita datorita unei insuficiente mufari;

d) asigurati-va ca mufa sa fie curata la interior, de curatenia garniturii de etansare si de curatenia capatului introdus in mufa depinde siguranta etansarii; la introducerea in mufa ungeti capatul tevii ce urmeaza a fi introdus cu produsul specializat pentru aceasta sau cu apa cu sapun; nu folositi uleiuri sau grasimi minerale;

e) evitati devieri excesive ale tevilor, garnitura va lucra in conditii proaste si nu va asigura o etansare perfect`;

f) este bine sa acoperiti imbinarea in asa fel incat la turnarea betonului sa se evite penetrarea acestuia;

g) tuburile trebuie sa fie corect introduse in mufe, avandu-se in vedere posibilele dilatari; o introducere scurta poate sa nu garanteze etansarea imbinarii si sa nu permita deplasari mari, in timp ce o introducere completa impiedica dilatarea tevilor;

La montajul coloanelor se va avea in vedere crearea posibilitatilor de dilatare a conductelor. La coloanele montate intre etaje si cu ramificatie in dreptul planseului de beton, aceasta ramificatie constituie un punct fix si nu sunt necesare alte amenajari. O bratara care constituie un reazem mobil va fi montata intre plansee cu functia de ghidare a tevii. Daca coloana este libera intre plansee (trecere prin goluri existente), sub fiecare planseu se va realiza un reazem fix, cu unul mobil intre plansee.

Pentru conductele orizontale montate sub plafon, mufa are functia de mason de dilatare ca si la coloane.

Diferitele ramificatii de pe conducta pot prelua dilatarile prin mufele proprii. Pentru ca aceasta sa se intample este necesar ca mufa sa fie legata de structura suport in mod rigid in scopul de a forma un punct fix. Distanta dintre suportii intermediari va fi de circa 10 diametre. Tipul de prindere cel mai frecvent este colierul din doua bucati cu tirant de sustinere.

4.2.1. APROVIZIONAREA SI TRANSPORTUL TUBURILOR

Tuburile de canalizare cu mufa se transporta cu multa atentie pentru a nu fi deteriorate. Fiecare lot livrat va fi insotit de certificat de calitate. Se vor aproviziona cu tuburi numai de la firmele care prezinta certificat de atestare din partea MLPAT.

La transport, tuburile se aseaza pe generatoare, in lungul vehiculelor. Manipularea se va face cu grija pentru prevenirea deteriorarilor.

Tuburile din PVC pentru canalizare se vor depozita in locuri ferite de lovituri asezate in stive bine sprijinite. Stivele nu vor avea o inaltime mai mare de 1,50m.

4.2.2. MONTAREA TUBURILOR PENTRU CANALIZAREA EXTERIOARA

Prima operatie in vederea montarii tuburilor cu mufa este verificarea fizica a fiecarui tub pentru a se vedea daca nu este degradat si daca are garnitura de cauciuc pentru etansare.

In cazul in care se descopera astfel de tuburi acestea nu vor fi folosite la montaj.

Dupa aceasta operatie tuburile se aseaza de-a lungul santului pe partea de mal unde nu este depozitat pamantul rezultat din sapatura.

Tuburile se aseaza la o distanta de cel putin 1,00m de buza santului prevenindu-se caderea accidentala in sant a acestora, evitandu-se astfel producerea de accidente.

Coborarea tuburilor in sant se va face manual, cu multa atentie pentru a nu produce accidentarea muncitorilor aflati in sant la operatiunea de montaj.

Asezarea tuburilor in sant trebuie sa fie executata cu multa grija pentru ca acestea sa capete stabilitate suficienta si sa respecte strict panta prevazuta in proiect.

Montarea tuburilor se face din aval catre amonte. Tuburile cu mufa se vor aseza cu mufa contra sensului de scurgere a apei, gamitura de cauciuc ungandu-se cu pasta de sapun pentru alunecare la imbinare.

Respectarea pantei prevazuta in proiect se poate realiza folosind un vizor mobil si rigle de trasare.

Pentru trasee mai scurte, panta se poate realiza usor folosind scandura cu cui si nivela cu bula de aer.

4.2.3. EXECUTAREA UMPLUTURILOR

Dupa montajul canalului si realizarea caminelor de vizitare, executia umpluturilor se va efectua in doua etape, dupa cum urmeaza:

Etapa I

- se executa o umplutura cu nisip de 10cm peste cota patului conductei;

- umpluturi partiale in straturi de 15-20cm grosime, compactate cu grija pentru a nu produce deplasari sau fisurari ale tuburilor de scurgere, pana la o inaltime de 50cm deasupra generatoarei superioare a tuburilor, cu lasarea descoperita a mufelor de imbinare in vederea efectuarii probei de etanseitate ;

La umpluturi se va utiliza numai pamant selectionat, fara bulgari, pietre sau obiecte dure.

Etapa II

- dupa efectuarea probei de etanseitate se executa umplerea totala a transeii in straturi de 20-30cm grosime, bine compactate, pana la nivelul de realizare a platformei de circulatie. Se verifica ca in permanenta gradul de compactare sa fie de peste 70%.

4.2.4. EXECUTAREA CAMINELOR DE VIZITARE

Executia caminelor incepe prin realizarea sapaturii pentru turnarea fundatiei.

Dimensiunea in plan a sapaturii pentru caminele de trecere, va fi de 1,50x1,50m, conform prescriptiilor STAS 2448-82, iar cota pe verticala va fi cu 25cm sub cota radierului conductei in punctul respectiv, .stabilita prin proiect.

Dupa turnarea primilor 25cm de beton B100, se vor aseza tuburile din PVC cu piesa de etansare, ale caror capete vor fi prinse in fundatie. Se continua turnarea pana la 10cm peste cota generatoarei superioare a tubului de scurgere, in acelasi timp realizandu-se si rigola de scurgere, al carui diametru va fi egal cu diametrul tubului.

Dupa intarirea betonului de fundatie se va trece la montarea tuburilor cu Dn 800 pentru realizarea caminului propriu-zis. Tubul se va aseza pe fundatie cu mufa in sus, rostuindu-se cu mortar de ciment M100 imbinarea intre tub si fundatie atat prin interior cat si prin exterior. Tubul se va taia la cota de asezare a placii suport din beton a capacului care va trebui sa aiba partea superioara la cota de amenajare finita a drumului sau la 5cm peste cota terenului cand caminul se afla in zona neamenajata.

Treptele vor fi confectionate din otel beton Φ20mm protejate prin vopsire cu grund impotriva coroziunii. Prima treapta a scarii de acces in camin va fi fixata la maximum 50cm distanta de capac,gaurile pentru fixare in tuburi de beton fiind executate pe toata grosimea peretelui acestuia.

5. PROBE, TESTE, VERIFICARI PENTRU INSTALATII SANITARE

5.1. Generalitati

Instalatiile de apa rece si calda de consum vor fi supuse la urmatoarele incercari:

- incercarea de etanseitate la presiune;
- incercarea de functionare;
- incercarea de rezistenta;

Incercarea de etanseitate la presiune se va efectua inainte de montarea armaturilor de serviciu si a aparatelor, pozitiile acestora fiind busonate.

Presiunea pentru incercarea la etanseitate la rece, ca si pentru incercarea de etanseitate si rezistenta la cald, va fi egala cu 1,5 x presiunea de regim dar nu mai mica de 6 bari.

Instalatiile se vor mentine sub presiune cel putin 20 minute, timp in care nu se admite nici o scadere a presiunii.

Presiunea se va citi pe un manometru montat pe pompa ce se va amplasa in punctul cel mai de jos al instalatiilor.

Incercarea de functionare a instalatiilor se va efectua verificandu-se daca toate punctele de consum asigura debitul prevazut de proiect.

Verificarea se va face prin deschiderea numarului de robinete de consum, corespunzator simultaneitatii si debitului de calcul. Precizarea numarului de robinete ce vor fi deschise se va face de catre proiectant.

Temperatura apei la punctele de consum trebuie sa corespunda prevederilor din proiect.

Se va verifica modul de fixare, stabilitate si distantele de sustinere ale conductelor fixate pe pereti, tavane, etc., paralelismul conductelor si distantele intre izolatia conductelor, tinand seama de natura materialelor si de prevederile prescriptiilor specifice.

Se va verifica amplasarea corecta a punctelor fixe, a pieselor de dilatare si a mansoanelor de protectie, astfel incat sa se asigure dilatarea libera a conductelor.

Incercarea de etanseitate si rezistenta la cald se va face mentinandu-se in functiune instalatiile de apa calda si circulatie timp de 6 ore, apa din instalatie avand temperatura de 60°C.

In afara de etanseitate, la aceasta incercare se va urmari modul in care se comporta diversele elemente ale instalatiei ca urmare a dilatarilor si a eforturilor mecanice suplimentare datorate acestora.

Dupa racirea completa se va repeta incerarea de etanseitate la presiune rece.

Obictele sanitare trebuie sa fie intregi, necrapate, sa aiba culoare uniforma, sa nu aiba smalt sarit, etc. si sa corespunda ca numar, marime, model, calitate si pozitie de montaj cu cele prevazute in proiect.

Pozitia de montaj a obiectelor sanitare, a armaturilor si accesoriilor sa permita utlizarea lor in bune conditii, verificandu-se respectarea cotelor si distantelor de montaj prevazute in prescriptii, atat intre obiecte cat si intre acestea si elementele de constructii.

Obiectele sanitare sa fie solid fixate pe postamente, console, etc., iar acestea din urma sa fie prinse rigid in elementele constructiei.

Sifoanele obiectelor sanitare sa asigure scurgerea normala a apei din obiectele sanitare respective. Nu se admit scapari de apa pe la sifon sau conducta de racord.

Robinetele si bateriile sa asigure jet continuu de apa, inchiderea perfecta si o manevrare usoara.

Robinetele de trecere sa fie usor accesibile pentru reparatii.

Preaplinul obiectelor sanitare sa asigure scurgerea debitului de apa dat de armatura de alimentare cu apa la o functionare normala (debit mediu).

La punctele de consum apa sa fie limpede si sa nu lase pete de rugina sau de ulei pe obiecte.

In timpul functionarii sa nu apara in nici o parte a instalatiei zgomote suparatoare. In cazul aparitiei zgomotelor pronuntate la robinetele cu plutitor pentru WC sau la armaturile sanitare montate pe celelalte obiecte se vor remedia armaturile respective prin inlocuirea garniturilor, sau ventilelor, sau altele.

Instalatiile de canalizare interioara vor fi supuse la urmatoarele incercari:

- Incercarea la etanseitate;

- Incercarea de functionare.

Incercarea de etanseitate se va face controland traseele conductelor si punctelor de imbinare.

Punctele de imbinare ce se inchid cu elemente de mascare vor fi incercate pe parcursul lucrarii, inainte de inchiderea lor, incheiandu-se procese verbale pentru lucrari ascunse.

In timpul incercarii de etanseitate instalatia de canalizare menajera se umple cu apa pana la nivelul de refulare prin obiectele sanitare sau sifoanele de pardoseala de la primul nivel.

Incercarea de functionare se va face prin punerea in functiune a obiectelor sanitare in masura sa realizeze debitul de calcul al intalatiei, obiecte ce vor fi desemnate ce catre proiectant.

Cu prilejul incercarii de functionare se vor controla si pantele, piesele de curatire, sustinerile, etc.

5.2. Documente incheiate la receptie

Verificarile de calitate la receptia preliminara vor fi efectuate de catre comisia de receptie numita in acest scop, care va lucra in conformitate cu "Regulamentul de efectuare a receptiei obiectelor de investitii".

La receptia preliminara a instalatiilor sanitare, se vor efectua urmatoarele verificari:

- verificarea calitatii obiectelor sanitare si a materialelor utilizate;

- verificarea corespondentei lucrarilor cu prevederile din proiect, standarde si alte prescriptii oficiale;

- verificarea conditiilor de rezistenta, etanseitate si de functionare a instalatiilor;

- verificarea calitatii si aspectului lucrarilor.

Aceste verificari se vor efectua scriptic si direct.

Verificarea corespondentei lucarilor din proiecte si prescriptii de proiectare, cu lucrarile executate, se va face pe baza examinarii proceselor verbale de verificare a lucrarilor pe faze (inclusiv a lucrarilor ascunse) si prin constatari la fata locului prin sondaj.

Verificarea conditiilor de rezistenta, etanseitate si de functionare a instalatiilor se va face scriptic prin constatarea existentei proceselor verbale de efectuare a incercarilor pe coloane, portiuni sau tronsoane ale instalatiei, precum si a procesului verbal de verificare a instalatiei in ansamblu, incheiat cu delegatul beneficiarului (dirigenlelui de santier).

Comisia va face si o verificare directa a instalatiilor sanitare in ansamblu. Verificarea se va face la un numar de 5-10% din numarul consumatorilor, prin constatarea debitelor de apa si a temperaturilor prevazute in proiect, iar la instalatiile de canalizare, a scurgerii normale de la obiectele sanitare.

Procesele verbale cu probele specificate vor ramane la beneficiar pentru cartea constructiei.

NOTA IMPORTANTA !

La propunerea executantului sau beneficiarului, in cazuri justificate, se pot adopta solutii de inlocuire de materiale sau echipamente, de modificari de traseu, dar numai cu avizul proiectantului, obtinut in prealabil.

6. STANDARDE, NORMATIVE SI ALTE PRESCRIPTII CE TREBUIE RESPECTATE LA EXECUTIE

STAS 1343	Alimentari cu apa. Determinarea cantitatilor de apa de alimentare. Prescriptii generale.
STAS 1478-90	Instalatii sanitare. Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale. Prescriptii fundamentale de proiectare.
STAS 6686-80	Obiecte sanitare ceramice. Obiecte din portelan sanitar. Conditii tehnice generale de calitate.
STAS 1504-85	Instalatii sanitare. Distante de amplasare a obiectelor sanitare, armaturilor si accesoriilor lor.
STAS 1540-89	Obiecte sanitare ceramice. Lavoare. Dimensiuni.
STAS 2066-90	Obiecte sanitare ceramice. Vase de closet. Dimensiuni principale.
STAS 2383-73	Obiecte sanitare ceramice. Pisoar. Dimensiuni principale.
STAS 1795-87	Instalatii sanitare interioare. Canalizare interioara. Prescriptii fundamentale de proiectare.
STAS 1846-90	Canalizari exterioare. Determinarea debitelor de apa de canalizare. Prescriptii de proiectare.
STAS 3051-91	Sisteme de canalizare. Canale ale retelelor exterioare de canalizare> Prescriptii fundamentale de proiectare.
STAS SR 4163	Alimentari cu apa. Retele de distributie. Prescriptii fundamentale de proiectare.
STAS 7656-90	Tevi din otel sudate longitudinal pentru instalatii.
STAS 6480-80	Armaturi pentru instalatii sanitare. Robinet cu ventil drept din fonta Pn 10.
STAS 2484-85	Bitum pentru protectia conductelor metalice ingropate.

STAS 6054-77	Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea Republicii Socialiste Romania.
STAS SR 8591-97	Retele edilitare subterane. Conditii de amplasare.
STAS 9470-73	Hidrotehnica. Ploi maxime. Intensitati, durate, frecvente.
I. 9 - 2022	Normativ pentru proiectarea instalatiilor de alimentare cu apa si canalizare.
Normativ NP-003/96	Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare cu tevi din polipropilena.
P118/2-2013	Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a – Instalatii de stingere
Normativ P118-99	Normativ de siguranta la foc a constructiilor
H.G.R. 766/1997	Hotarâre pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii.
Legea 10/24.01.1995	privind calitatea in constructii
Legea nr. 90	Monitorul Oficial 157 / 1996 - Legea protectiei muncii.
H.G.R. 273/1994	Regulament de receptie a lucrarilor in constructii si instalatii aferente acestora.
Legea nr. 137/1995	Legea protectiei mediului.- republicataGhidul de performanta pentru instalatii - volumul II - Instalatii Sanitare.
Ordin M.I.775 22-07/98	Norme generale privind stingerea incendiilor
Ordin 9/N/15.03.93	Regulament "Protectia si igiena muncii in constructii"
N.G.P.M. – 2003	Normele generale de protectia muncii elaborate de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale si Ministerul Sanatatii

7. PROTECTIA MEDIULUI

Apele uzate menajere ce provin de la obiectiv se epureaza cu ajutorul statiei de epurare apoi, dupa ce indeplinesc cerintele normativelor in vigoare, sunt drenate in sol.

8. MODUL DE URMARIRE AL COMPORTARII IN TIMP A LUCRARILOR

In conformitate cu prevederile Normativului P130-88 se vor verifica in timp de catre beneficiar urmatoarele aspecte:

- functionarea conductelor, armaturilor si a obiectelor sanitare la parametrii proiectati;

- aparitia neetanseitatilor sau fisurilor in instalatii manifestate prin umezirea peretilor in zonele respective;
- degradarea izolatiei conductelor;
- manifestarea de zgomote suparatoare in timpul functionarii instalatiilor.

In vederea diminuarii posibilitatilor de pierderi accidentale si a prelungirii duratei de functionare a instalatiilor se va face obligatoriu rodajul instalatiei de apa calda timp de 60 zile la temperatura de 45°C dupa darea in folosinta si receptionarea lucrarii.

Conform "Ghidului de performanta pentru instalatii" vol. 2 capitolul 13, clasa de durata minima de serviciu la instalatiile cuprinse in aceasta lucrare este de 15 ani. Acesta perioada de functionare in conditii normale este posibila printr-o intretinere corespunzatoare a acestor instalatii, Intretinere corelata cu controlul instalatiei la 1 an. In momentul aparitiei unor defectiuni acestea se remediaza dupa care se vor face probele corespunzatoare pentru verificarea functionalitatii in valorile prevazute in proiect.

Intocmit,

Ing. ALEXANDRU MARIN

Dumitru Minciu

Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.03 10:35:39 +02'00'

Faza: P.Th.
18.02.2025

G. Lista de echipamente

Nr. crt.	Articol	Denumire articol	UM	Cant.	Pret unitar euro	Pret total euro
1		Boiler electric 80l	buc.	1		300
2		Fosa septica 15mc	buc.	1		3000
3		Bazin de retentie 9 mc	buc.	1		2127

H. Lista de obiecte sanitare

Nr. crt.	Articol	Denumire articol	UM	Cant.	Pret unitar euro	Pret total euro
1		Instalatie completa pentru lavoar simplu, continand:	buc.	5		
		-1 lavoar portelan sanitar, cu semipicior;				
		-1 baterie monocomanda din alama cromata Ø ½ "				
		cu ventil automat si dop Ø 1¼";				
		-1 sifon Ø 1¼";				
		-1 oglinda sanitara;				
		-1 distribuitor sapun lichid;				
		-2 robinete reglaj coltar Ø ½" - 3/8";				
		- 2 racorduri flexibile 1/2";				
		- 1 distribuitor rola prosop hartie				
		- etajera din portelan sanitar				
		- sistem de prindere si fixare				
2		Instalatie completa pentru WC, continand:	buc.	5		
		-1 vas WC montat in consola , din portelan sanitar,				
		cu iesire laterala;				
		-1 rezervor de spalare pentru montaj ingropat,inclusiv				
		clapeta de actionare;				
		-1 rama cu capac din material plastic;				
		-1 racord flexibil alimentare apa Ø 3/8" ;				
		- 1 racord flexibi de canalizare Ø 110mm				
		- 1 stelaj metalic sustinere rezervor;				
		- 1 robinet reglaj coltar Ø 3/8";				
		- 1 suport hartie igienica.				
		- 1 robinet cu ventil si plutitor 3/8"				
		- sistem de prindere si fixare				
		- sistem de comanda cu fotocelula				

I. Lista cu cantitatile de lucrari principale instalatii sanitare

Nr. crt.	Articol	Denumire articol	UM	Cant.	Pret unitar euro	Pret total euro

Distributie apa rece menajera. Preparare si distributie apa calda menajera

1		Teava tip PPR . Procurare si montare. Inclusiv fitinguri si sisteme de prindere si fixare Φ20	m	20		
2		Teava tip PPR. Procurare si montare. Inclusiv fitinguri si sisteme de prindere si fixare Φ25	m	30		
3		Teava tip PPR Procurare si montare. Inclusiv fitinguri si sisteme de prindere si fixare Φ32	m	10		
4		Teava tip PPR . Procurare si montare. Inclusiv fitinguri si sisteme de prindere si fixare Φ40	m	36		
		Robinet golire cu portfurtun Dn32	buc.	1		
		Robinet coltar Dn15	buc.	15		
		Robinet de trecere Dn20	buc.	10		
		Efectuarea probei de presiune	m	96		
		Efectuarea probei de functionare a instalatiei	buc.	1		

Nr. crt.	Articol	Denumire articol	UM	Cant.	Pret unitar euro	Pret total euro
		Izolarea conductelor cu izolatie tip Armaflex sau Climaflex Dn15	m	20		
		Izolarea conductelor cu izolatie tip Armaflex sau Climaflex Dn20	m	30		
		Izolarea conductelor cu izolatie tip Armaflex sau Climaflex Dn25	m	10		
		Izolarea conductelor cu izolatie tip Armaflex sau Climaflex Dn32	m	36		
		Usita vizitare 30x30cm	buc.	4		

Alimentare cu apa - retele exterioare

1		Teava din PEHD. Procurare si montare. Inclusiv fitinguri si sisteme de prindere si fixare Φ40	m	20		
3		Sapatura	m3	28		
4		Sprijiniri maluri	m2	69		
5		Robinet de trecere. Procurare si montare Dn40	buc.	2		
6		Procurare si montare filtru Y Dn40	buc.	1		
7		Camin de vane carosabil. Inclusiv capace cu rama carosabile, trepte din otel beton, piesa de sustinere Dn1000	buc.	1		
8		Efectuarea probei de etanseitate	m	20		
9		Umplutura in santuri la conductele de apa, din argila comuna pentru constructii	m^3	18		
10		Umplutura in santuri la conductele de apa, din nisip (10 cm inaltime peste conducta)	m^3	10		
11		Cablu insotitor pentru marcarea conductelor exterioare	m	20		
12		Folie semnalizare	m	20		
13		Placa indicatoare montata la camine	buc.	1		
14		Epuizarea mecanica a apei din sapatura	ore	3		
15		Transport auto	t	1		
16		Imprastiere pamant	m^3	1.8		
17		Compactare pamant	m^3	18		
18		Transportul pamantului in exces	t	1		
19		Spalarea si dezinfectarea conductelor de alimentare cu apa	m	20		

Evacuare apa uzata menajera si pluviala

1		Teava din polipropilena pentru canalizare cu mufe si garnitura de cauciuc. Inclusiv sistem de prindere si fixare PP32	m	0		
2		Teava din polipropilena pentru canalizare cu mufe si garnitura de cauciuc. Inclusiv sistem de prindere si fixare PP40	m	15		
3		Teava din polipropilena pentru canalizare cu mufe si garnitura de cauciuc. Inclusiv sistem de prindere si fixare PP50	m	15		
4		Teava din polipropilena pentru canalizare cu mufe si garnitura de cauciuc. Inclusiv sistem de prindere si fixare PP110	m	20		
5		Sifon de pardoseala SP50	buc.	5		
6		Caciula de ventilatie din polipropilena, montata pe coloanele de aerisire Dn100	buc.	4		
7		Piesa de curatire Dn100	buc.	4		
8		Efectuarea probei de etanseitate la conducte de canalizare	m	50		
9		Izolatie impotriva condensului si a zgomotului Dn100	m	20		
10		Izolatie electrica impotriva inghetului	m	30		
11		Usita de vizitare 30x30cm	buc.	3		

Retele exterioare de canalizare

1		Sapatura	m^3	146		
2		Sprijiniri maluri	m^2	310		

Nr. crt.	Articol	Denumire articol	UM	Cant.	Pret unitar euro	Pret total euro
3		Camin de canalizare carosabil, din tuburi de beton simplu, cu mufa. Inclusiv capace cu rama carosabile, trepte din otel beton, piesa de sustinere Dn1000	buc.	7		
4		Montarea in pamant, in exteriorul cladirilor, a conductei din PVC-KG pentru canalizare. Procurare si montare PVC-KG110	m	39		
5		Montarea in pamant, in exteriorul cladirilor, a conductei din PVC-KG pentru canalizare. Procurare si montare PVC-KG200	m	70		
9		Efectuarea probei de etanseitate si functionare la conducte de canalizare	m	109		
10		Umplutura in santuri la conductele de apa, din argila comuna pentru constructii	m^3	131		
11		Umplutura in santuri la conductele de apa, din nisip (10 cm inaltime peste conducta)	m^3	15		
12		Placa indicatoare montata la camine	buc.	7		
13		Epuizarea mecanica a apei din sapatura	ore	10		
14		Transport	t	2		
15		Imprastiere pamant	m^3	13.1		
16		Compactare pamant	m^3	131		
17		Transportul pamantului in exces	t	2		
###						
		TOTAL EURO FARA TVA				

Nota:
Lista de lucrari prezentata mai sus nu este limitativa. Antreprenorul, functie de posibilitatile sale de realizare, va verifica la fata locului, lucrarile si cantitatile de lucrari trecute in lista.

Intocmit
ing. Alexandru MARIN

Verificator atestat MDLPA pentru exigentele Ie - nivel I
Ing. Dipl. Sorin Stefan Niculescu
Legitimatie: seria VAV, nr. 11611
Telefon: 0745.186.764

Referat nr. **250228.2** din **28.02.2025**
conform registrului de evidentă

REFERAT

privind verificarea de calitate pentru specialitatea INSTALATII ELECTRICE a proiectului nr. **977/2024**

REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)

Faza: **PTh**

1. Date de identificare

* Proiectant general: **SC BIMART SOLUTIONS SRL**
* Proiectant de specialitate: **SC GLOBAL PROIECT SRL**
* Investitor / beneficiar: **PRIMARIA ORASULUI VIDELE**
* Amplasament: **ORASUL VIDELE, CARTIER TAMASESTI, STR. CRINULUI, NR.23, JUD. TELEORMAN**
* Data prezentarii proiectului la verificare: **27.02.2025**

Lucrarea se verifică cf. Legii 10/2007 privind calitatea in construcţii (cu modificările şi completările ulterioare) în sensul următoarelor cerinte fundamentale:

a) Rezistenţa mecanică si stabilitate;
b) Securitatea la incendiu;
c) Igiena, sănatatea şi mediul inconjurator;
d) Siguranţa şi accesibilitatea in exploatare;
e) Protecţie impotriva zgomotului;
f) Economie de energie şi izolare termica;
g) Utilizarea sustenabila a resurselor naturale.

2. Caracteristici principale ale proiectului

* Proiectul trateaza: instalatii de alimentare, iluminat, prize, forta, instalatia de legare la pamant si paratrasnet, instalatii de curenti slabi inclusiv detectie, semnalizare si alarmare incendiu

Categoria de importanta: **C** , clasa de importanta: **III** , grad de rezistenta la foc: **II**

3. Documente prezentate la verificare

* Memoriu elaborat de proiectant in care se prezinta solutiile adoptate pentru respectarea cerintelor verificate
* Program de control al calitatii lucrarilor
* Caiet de sarcini
* Breviar de calcul
* Planse desenate in care se prezinta solutia propusa (conform borderou)

4. Concluzii si recomandari

In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se, conform indrumatorului, documentatia primita, fara observatii.

Am primit 3 ex.
Investitor / Proiectant

Am predat 3 ex.
Verificator tehnic atestat
Ing. Dipl. Sorin Stefan Niculescu

SORIN-STEFAN NICULESCU
2025.02.28 14:28:49 +02'00'

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

DI. **NICULESCU SORIN-ȘTEFAN**

Cod numeric personal: 1

Profesia: ing.

ATESTAT

ERIFICATOR DE PROIECTE

Dome rhnico-profesională- Ie- Instalații electrice aferente construr...

Nivelul: Nivelul I

Data emiterii: **10.10.2023**

Valabilă de la: **10.10.2023**

Până la: **10.10.2028**

Semnătura titularului ...

Legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-nală de expert tehnic / verificator de proiecte

Seria VAV Nr. 11611

MDLPA MDLPA MDLPA MDLPA

Seria VAV Nr. 11611

ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO - PROFESIONALĂ

În aplicarea dispozițiilor art. 21 alin. (1) din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

urmare cererii înregistrată la Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației cu nr. 1192/2023 și promovării examenului organizat conform Procedurii de atestare tehnico-profesională a verificatorilor de proiecte și a experților tehnici aprobată prin Ordinul MDLPA nr.817/2021, cu modificările și completările ulterioare, în sesiunea IUNIE 2023

SE ATESTĂ

DI. NICULESCU SORIN-ȘTEFAN

Cod numeric personal: 1

De profesie: **ing.**

Județul/Sectorul: **PRAHOVA**

Localitate: **PLOIEȘTI**

VERIFICATOR DE PROIECTE

Domeniul de atestare tehnico-profes – Instalații electrice aferente construcțiilor

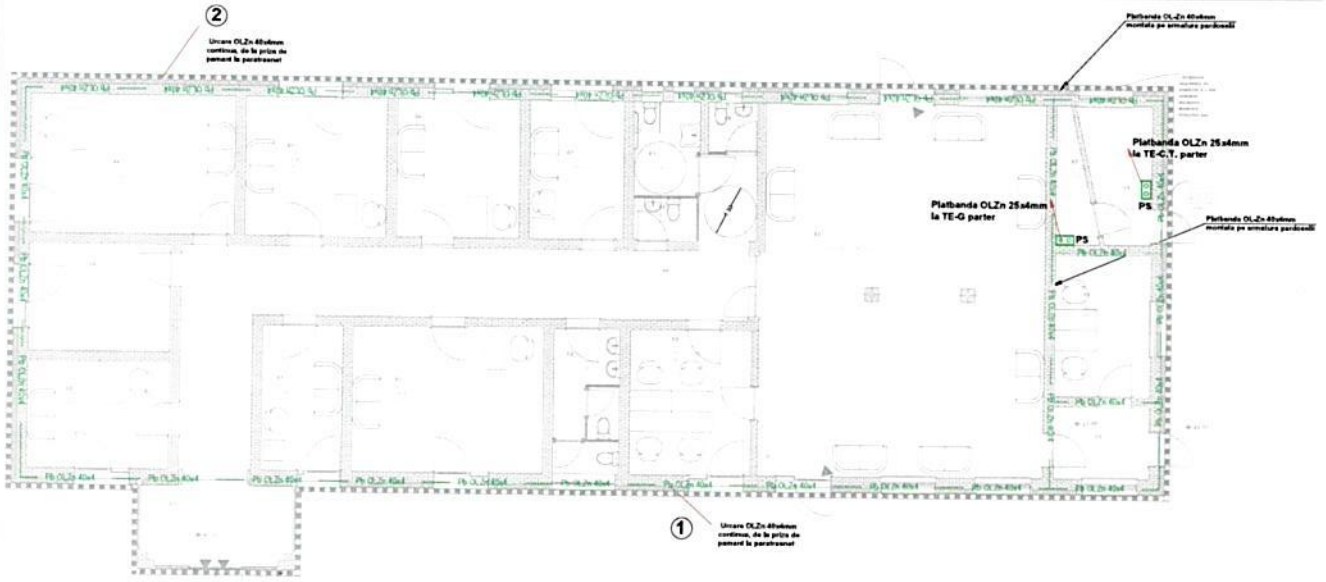
NIVELUL: Nivelul I

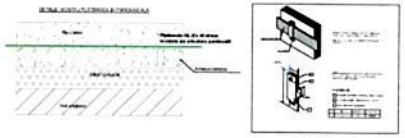
Titularului acestui certificat i se acordă toate drepturile legale.

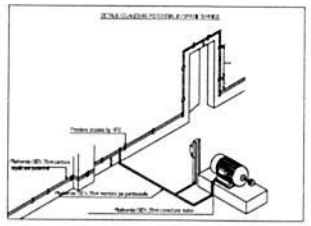
MINISTRUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

Data emiterii: **10.10.2023**

MDLPA MDLPA MDLPA MDLPA







LEGENDA

DETALIUL A

NOTA

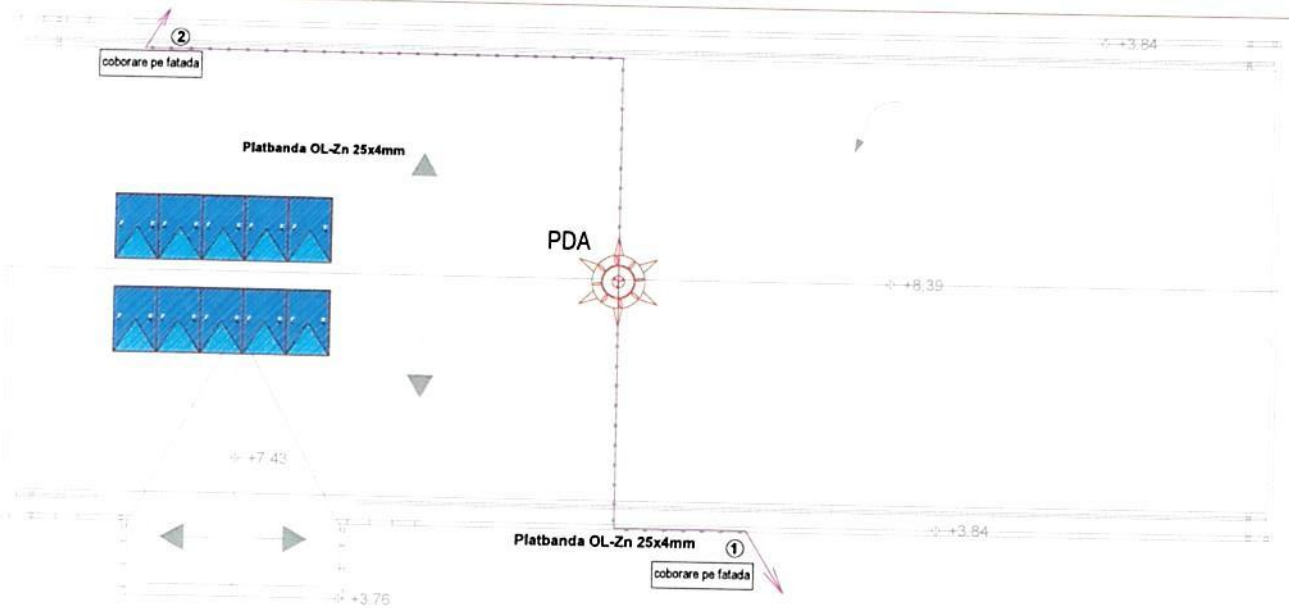
Dumitru Minciu Digitally signed by Dumitru Minciu Date: 2025.03.03 10:27:49 +02'00'

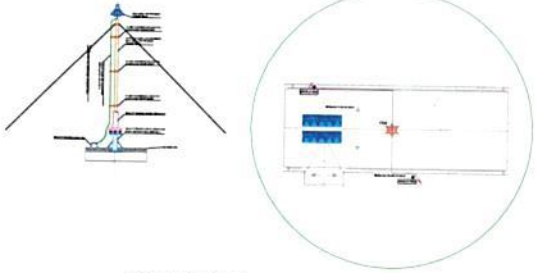
SORIN-STEFAN NICULESCU 2025.02.28 12:58:24 +02'00'

ALEXANDRU MARIN Digitally signed by ALEXANDRU MARIN Date: 2025.02.28 15:14:16 +02'00'

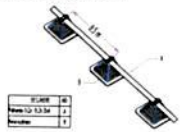
SC GLOBAL PROIECT SRL

139					
EURO					

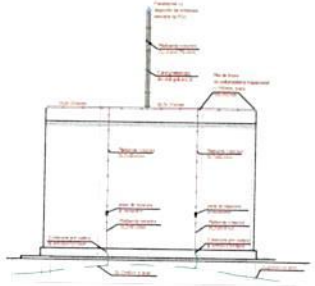




DETALIU SUPORT PLATBANDA PARATRASNET



DETALIU INSTALATIE PARATRASNET



LEGENDA PARATRASNET

NOTA:

SORIN-STEFAN NICULESCU
2025.02.28 12:58:07 +02'00'

Dumitru Minciu
Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.03 10:27:23 +02'00'

CATEGORIA DE IMPORTANTA: C
CLASA DE IMPORTANTA: II
GRAD DE REZISTENTA LA FOC: II

ALEXANDRU MARIN
Digitally signed by ALEXANDRU MARIN
Date: 2025.02.28 15:13:51 +02'00'

REVIZIA	DATA	SEMNATURA			
ELABORATOR	Ing. Sorin NICULESCU		1:50		
VERIFICATOR PROJECT	NUME	SEMNATURA	STAMPILA		
SEF PROJECT	ARh. Radu BUZEA				
PROIECTANT	Ing. Tudor MIRONOV				
DESENATOR	Ing. Alexandru MARIN		01.2025		

SC GLOBAL PROIECT SRL
BUCUREȘTI
RO 17767227
J40/7767/2006

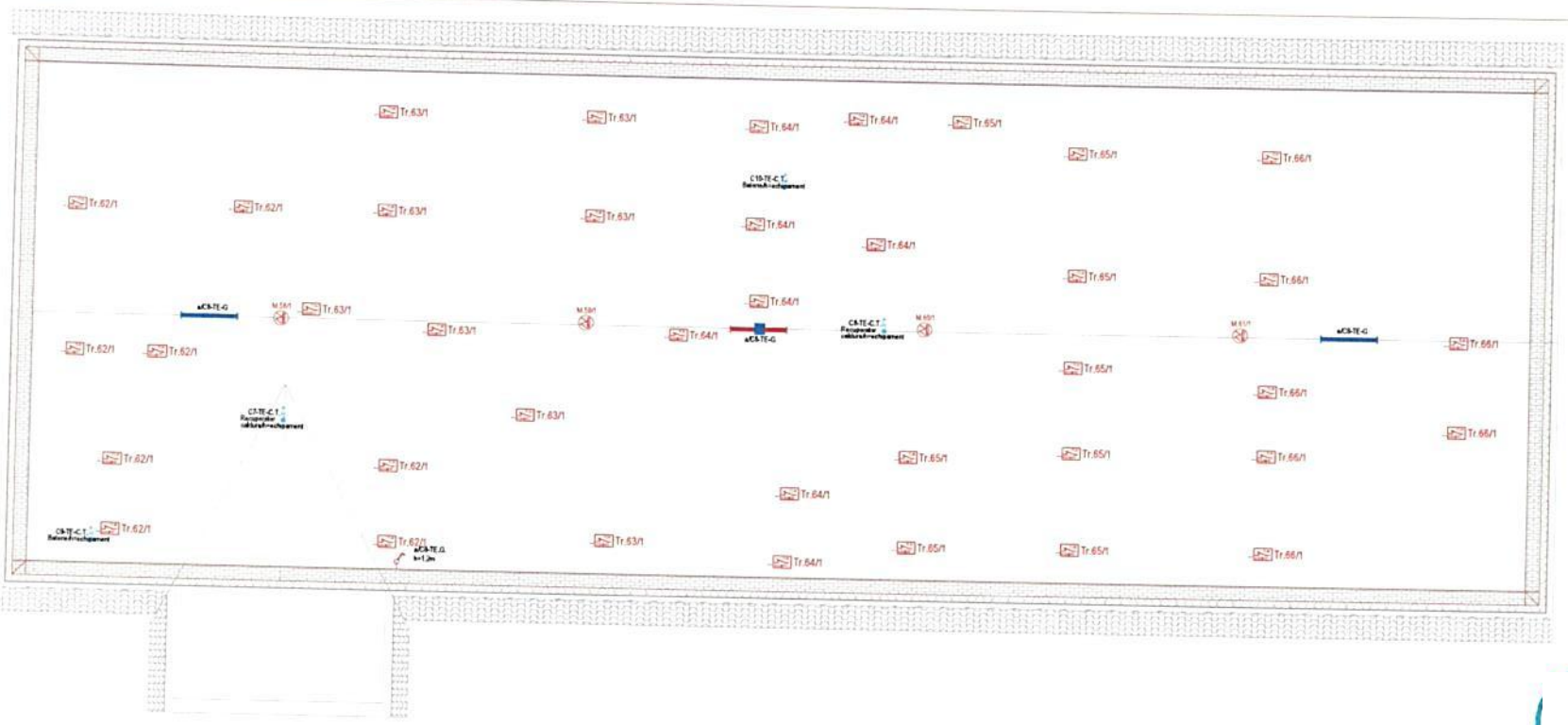
BEIVAR SOLUTIONS SRL

BEIVAR - CONSULT TURNU MAGURELE

BETA-A BLOCK TYPE 2

PLAN PARATRASNET TOP VIEW

NR. PROIECT	977/2025
FAZA PROIECT	P.Th.
NR. PLANȘA	E-03
EDIȚIA	00



Dumitru Minciu

Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.03 10:27:01 +02'00'

ALEXANDRU MARIN

Digitally signed by ALEXANDRU MARIN
Date: 2025.02.28 15:13:17 +02'00'

SORIN-STEFAN NICULESCU
2025.02.28 12:57:49 +02'00'

CATEGORIA DE IMPORTANTA: C
CLASA DE IMPORTANTA: III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC: II

REVIZIA	DATA	DESCRIEREA

VERIFICATOR	ing. Sorin NICULESCU		TOATE
VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA

Acest proiect este proprietatea intelectuala a societatii GLOBAL PROJECT S.R.L. Instrainarea, multiplicarea sau folosirea cu alte destinatii decat cele prevazute in contract a documentatiei, fara aprobarea scrisa a societatii comerciale GLOBAL PROJECT S.R.L. intra sub incidenta legii dreptului de autor.

REFERAT NR. ____/ _____

REFERAT /EXPERTIZA NR. / DATA

SC GLOBAL PROJECT SRL
BUCUREȘTI
RO 17995585

BIMART SOLUTIONS SRL

ELABORATOR	NUME	SEMNATURA	
SEF PROIECT	arh. Vlaicu SADEA		1:50
PROIECTAT	ing. Tudor MACREA		
VERIFICAT	ing. Alexandru MARIN		01.2025

Primăria Orașului Voluntari

977/2025

P.Th.

INSTALAȚII ELECTRICE

PLAN POD

IE-02 | 00

REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)

Orasul Videle,cartier Tamasesti,str.Crinului,nr.23,judet Teleorman

FAZA PTh

CAIET DE SARCINI
-INSTALATII ELECTRICE-

CUPRINS

1. Date generale
2. Standarde şi normative de referinţă
   2.1. Standarde
   2.2. Prescripţii tehnice
3. Aparate locale. Condiţii de instalare
   3.1. Condiţii generale
   3.2. Aparate pentru instalaţia de iluminat
   3.3. Aparate pentru instalaţia de forţă
4. Materiale pentru circuite electrice
   4.1. Condiţii generale
   4.2. Cabluri electrice
   4.3. Alte materiale
   4.4. Dispoziţii generale
5. Tablouri electrice de joasă tensiune 0,4 kV
   5.1. Prescripţii generale
   5.2. Instalarea tablourilor electrice
   5.3. Verificarea tablourilor electrice
6. Execuţia instalaţiilor electrice
   6.1. Prevederi generale
   6.2. Condiţii generale de montare a cablurilor
   6.3. Condiţii de alimentare şi montare a cablurilor
7. Tehnica verificării, probe şi recepţie a lucrărilor
8. Program de verificări, probe şi recepţie a lucrărilor
   8.1. Obligaţiile părţilor
   8.2. Verificarea şi recepţia lucrărilor
      8.2.1. Verificări cu caracter general
      8.2.2. Verificări, încercări şi probe în perioada de la începutul, din timpul şi după terminarea lucrărilor
      8.2.3. Verificări, încercări şi probe în perioada de punere în funcţiune şi exploatare de probă
      8.2.4. Verificări, încercări şi probe în perioada de garanţie

SORIN-STEFAN NICULESCU
2025.02.28 13:00:34 +02'00'

1. DATE GENERALE:

1.1. Denumirea obiectivului de investiţii pentru care s-a elaborat caietul de sarcini:
1.2. Elaborator: **S.C. GLOBAL PROIECT S.R.L.**
1.3. Beneficiar: **Municipiul Bucuresti, bd. Regina Elisabeta 47, sector 5, Bucuresti**
1.4. Proiect: **REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE) - Orasul Videle,cartier Tamasesti,str.Crinului,nr.23,judet Teleorman**
1.5. Faza de proiectare: **PTh**
1.6. Obiectul caietului de sarcini: caietul de sarcini pentru instalaţii electrice cuprinde descrierea elementelor tehnice menţionate în planşele de instalaţii electrice aferente obiectului de investiţie din cuprinsul lucrării şi prezintă informaţii, precizări şi prescripţii complementare desenelor.
1.7. Nominalizare planşe
1.8. Nivelul de performanţă al lucrărilor:
Prin proiectare au fost prevăzute exigenţele privind calitatea lucrărilor (conf. Legii nr. 10/1995):
a) Rezistenţă mecanica şi stabilitate
Circuitele electrice se realizează cu conducte în tuburi sau cabluri montate fixate pe console.
Aparatele electrice şi corpurile de iluminat sunt omologate.
Punctele de fixare ale tuburilor, cablurilor si podurilor de cable nu trebuie sa sufere modificări de poziţie.
Se va verifica lipsa deteriorărilor materialelor şi aparatelor de orice fel.
Se vor respecta prevederile Normativului I7-11.
b) Securitate la incendiu
Instalaţia electrică este adaptată la gradul de rezistenţă la foc al elementelor de construcţie şi la categoria de incendiu a clădirii, astfel că practic este eliminat riscul de izbucnire a unui incendiu datorită instalaţiilor electrice.
Circuitele sunt prevăzute cu protecţie la scurtcircuit şi suprasarcină.
Se respectă prevederile Normativului P 118/3-2015 – Norme privind securitatea la incendiu a constructiilor.
c) Siguranţa în exploatare
Instalaţia electrică este astfel proiectată şi se va realiza astfel încât să asigure protecţia utilizatorului împotriva şocurilor electrice prin contact direct sau indirect.

S-au ales gradele de protecţie pentru aparate şi corpuri de iluminat în conformitate cu prevederile Normativului I7-11.

Elementele instalaţiei electrice care în mod normal nu sunt sub tensiune dar care pot intra sub tensiune în mod accidental sunt prevăzute cu legare la instalatia generala de nul de protectie.

Instalaţiile electrice sunt prevăzute cu protecţie la scurtcircuit şi protecţie la suprasarcină, prin întrerupătoare automate şi relee termice precum şi cu protecţie diferenţială pentru deconectare în cazul apariţiei curenţilor reziduali (la defect).
1.9. Descrierea soluţiilor tehnice
Descrierea solutiilor tehnice este prezentata in memoriul tehnic anexat.
1.10. Ordinea de executare a lucrărilor:
- stabilirea locurilor de montaj al corpurilor de iluminat, a aparatajului;

- trasarea circuitelor;
- fixarea canalelor;
- fixarea tuburilor de protecţie şi a dozelor;
- montarea cablurilor şi a conductoarelor;
- executarea legăturilor în doze;
- montarea corpurilor de iluminat;
- montarea aparatelor de conectare;
- montarea echipamentelor electrice;
- executarea legăturilor la tablourile electrice;
- realizarea verificărilor;
- măsurători ale rezistenţei de izolaţie a circuitelor;
- realizarea probelor de funcţionare a corpurilor de iluminat şi echipamentelor electrice.

2. STANDARDE ŞI NORMATIVE DE REFERINŢĂ:

Se menţionează mai jos standardele şi normativele specifice care obligatoriu trebuiesc respectate la execuţie, verificare, punere în funcţiune şi exploatare a instalaţiilor electrice.

2.1. Standarde:

STAS 553/2	- Aparate de comutaţie până la 10000V curent alternativ (1500V – curent continuu) şi până la 4000A
SR CEI 34-6	- Maşini electrice rotative. Grade nominale de protecţie.
SR CEI 38+A1	- Tensiuni standardizate de CEI
STAS 2612	- Protecţia împotriva electrocutărilor – Limite admise
STAS 2849/1÷7	- Iluminat tehnologic
SR EN 60947-4-1	- Contactoare şi ruptoare de joasă tensiune. Condiţii tehnice speciale de calitate
SR EN 60529	- Grade nominale de protecţie asigurate prin carcase. Clasificare şi metode de verificare
SR 6646/1	- Iluminat artificial. Condiţii generale pentru iluminatul în construcţii civile
SR 6646/2	- Iluminat artificial. Condiţii generale pentru iluminatul în construcţii industriale.
SR CEI 189-1	- Cabluri de energie în izolaţie şi manta de PVC
STAS 10955-	- Cabluri electrice. Calculul curentului admisibil în cabluri de regim permanent. Prescripţii.
SR EN 12154/2006	- Instalatii electrice in constructii. Partea 4:Masuri pentru asigurarea securitatii. Capitolul 47:Utilizarea de protectie pentru asigurarea securitatii. Sectiunea de protectie impotriva socurilor electrice
SR EN 12154/2006	- Instalatii electrice in constructii. Partea 4:Masuri de protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 47:Utilizarea masurilor de protectie pentru asigurarea securitatii. Sectiunea 470:Generalitati. Sectiunea 471:Masuri de protectie impotriva socurilor electrice.

SR EN 12179:2006	- Instalatii electrice in constructii. Partea 4:Protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 46:Sectionare si comanda.
SR EN 12274-7:2006	- Instalatii electrice in constructii.Partea 4:Protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 44:Protectie impotriva supratensiunilor de origine atmosferica sau de comutatie.
SR EN 12326-1:2006	- Instalatii electrice in constructii. Partea 4:Protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 43:Protectia impotriva supracurentilor.
SR EN 12697-41:2006	- Instalatii electrice in constructii. Partea 4:Masuri de protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 41:Protectia impotriva socurilor electrice.
SR EN 10224/A1:2006	- Sisteme de detectare si de alarma la incendiu. Partea 3 : Dispozitive sonore de alarma la incendiu.
SR HD 384.7.702 S2 CEI 60364-7-702:2004	- Protectia impotriva trasnetului. Partea 1:Principii generale.
SR HD 60364-7-703:2006	- Vocabular electrotehnic international. Partea 195:Legare la pamant si protectie impotriva socurilor electrice.
SR.CEI/TS 60479:2006	- Vocabular electrotehnic international. Partea 195:Legare la pamant si protectie impotriva socurilor electrice.
SR EN 12154/2006	- Instalatii electrice in constructii. Partea 4:Masuri pentru asigurarea securitatii. Capitolul 47:Utilizarea de protectie pentru asigurarea securitatii. Sectiunea de protectie impotriva socurilor electrice
SR EN 12154/2006	- Instalatii electrice in constructii. Partea 4:Masuri de protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 47:Utilizarea masurilor de protectie pentru asigurarea securitatii. Sectiunea 470:Generalitati. Sectiunea 471:Masuri de protectie impotriva socurilor electrice.
SR EN 12179:2006	- Instalatii electrice in constructii. Partea 4:Protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 46:Sectionare si comanda.
SR EN 12274-7:2006	- Instalatii electrice in constructii.Partea 4:Protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 44:Protectie impotriva supratensiunilor de origine atmosferica sau de comutatie.
SR EN 12326-1:2006	- Instalatii electrice in constructii. Partea 4:Protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 43:Protectia impotriva supracurentilor.
SR EN 12697-41:2006	- Instalatii electrice in constructii. Partea 4:Masuri de protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 41:Protectia impotriva socurilor electrice.
SR EN 10224/A1:2006	- Sisteme de detectare si de alarma la incendiu. Partea 3 : Dispozitive sonore de alarma la incendiu.
SR HD 384.7.702 S2 CEI 60364-7-702:2004	- Protectia impotriva trasnetului. Partea 1:Principii generale.
SR HD 60364-7-703:2006	- Vocabular electrotehnic international. Partea 195:Legare la pamant si protectie impotriva socurilor electrice.

- SR.CEI/TS 60479:2006	- Vocabular electrotehnic international. Partea 195:Legare la pamant si protectie impotriva socurilor electrice.
SR EN 12154/2006	- Instalatii electrice in constructii. Partea 4:Masuri pentru asigurarea securitatii. Capitolul 47:Utilizarea de protectie pentru asigurarea securitatii. Sectiunea de protectie impotriva socurilor electrice
SR EN 12154/2006	- Instalatii electrice in constructii. Partea 4:Masuri de protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 47:Utilizarea masurilor de protectie pentru asigurarea securitatii. Sectiunea 470:Generalitati. Sectiunea 471:Masuri de protectie impotriva socurilor electrice.
SR CEI 5980-1-22	- Corpuri de iluminat. Corpuri de iluminat de siguranţă. Condiţii tehnice speciale
SR EN 60898+A1	- Întrerupătoare automate pentru protecţia la supracurenţi pentru instalaţiile casnice şi similare
SR CEI 60050-826: 2006	- Instalatii electrice in constructii. Partea 5-55: Alegerea si instalarea echipamentelor electrice. Corpuri si instalatii de iluminat
SR EN 1168: 2006	- Instalatii electrice in constructii. Partea 6-61: Verificari. Verificari la punerea in functiune
SR EN 12150-2: 2006	- Instalatii electrice in constructii. Partea 5: Alegerea si montarea echipamentelor electrice. Capitolul 52: Sisteme de pozare
STAS 3285	- Întrerupătoare pentru instalaţii electrice casnice şi similare. Condiţii tehnice generale de calitate
STAS 5414	- Întrerupătoare şi comutatoare rotative până la 100A şi 660 C c.a. Condiţii tehnice speciale
STAS 6865	- Conducte cu izolaţie de PVC pentru instalaţii electrice fixe
STAS 6990	- Tuburi pentru instalaţii electrice din policlorură de vinil neplastifiată
STAS 8114/2-1	- Corpuri de iluminat. Corpuri de iluminat fixe de uz general. Condiţii tehnice speciale
STAS 8114/2-2	- Corpuri de iluminat încastrate. Condiţii tehnice speciale
STAS 8822	- Cabluri de energie flexibile şi foarte flexibile cu izolaţie şi manta din PVC pentru tensiuni până la 750 V
STAS R 9321	- Prefabricate electrice de joasă tensiune

2.2. Normative. Prescripţii. Instrucţiuni

I7-11-959/2023	Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor
P118/3-2015	Normativ pri!ind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a-III-a & Instalatii de detectare, semnalizare, avertizare
P118/3-2015 / 6025-2018	Normativ privind securitatea la incendiu a construcţiilor, Parteaa II-a & Instalaţii de stingere
NTE 007/2008	Normativ pentru proiectarea si executarea retelor de cabluri electrice;
NTE 001/03/00	Normativ pentru alegerea izolatiei, coordonarea izolatiei si protectia instalatiilor electroenergetice impotriva supratensiunilor;

NP-061-02	Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de iluminat artificial in cladiri
NTE 006/06/00	Normativ privind metodologia de calcul al curentilor de scurtcircuit în retelele electrice cu tensiunea sub 1 kV
NP 099-04	Normativ pentru proiectarea, executarea, verificarea si receptionarea instalatiilor electrice in zone cu pericol de explozie;
STAS 2612	Protectie impotriva electrocutarilor. Limite admise;
SR EN 60529/95	Grade normale de protectie asigurate prin carcase (IP)
STAS 6865	Conducte cu izolatie de PVC pentru instalatii electrice fixe;
C 56/2002	Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente;
SR EN 61140:2002	Protectie impotriva socurilor electrice. Aspecte comune in instalatii si echipamente electrice.
STAS 7656	Tevi din otel sudate pentru instalatii
STAS 9436	Cabluri si conducte electrice
SR EN 60529	Grade normale de protectie asigurate prin carcase
SR 12294	Iluminat artificial. Iluminat de siguranta in industrie
SR CEI 61024	Protectia structurilor impotriva trasnetului
LEGEA NR. 307/2006	Apararea impotriva incendiilor
	Norme generale de aparare impotriva incendiilor aprobate de Ordinul MAI 163/2007
	Legea sanatatii si securitatii muncii nr 319/2006
H.G. 1425/2006	H.G. pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii 319/2006
H.G. 1146/2006	H.G. privind cerintele minime de securitate si sanatate, pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentului individual de protectie a locului de munca
SR EN 61439-1:2012	Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale
STAS 4102	Piese pentru instalatii de protectie prin legare la pamant sau nul de protectie
HG nr.1425/2006	Norme metodologice de aplicare a Legii securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006
	Legea 10/1995 actualizata privind calitatea in constructii
HG nr. 272/1994	Regulamentul privind controlul de stat al calităţii in construcţii
SR EN 62305;2011	Protectia structurilor impotriva trasnetului

2.3. Măsuri de prevenire şi stingere a incendiilor

2.3.1. Măsuri comune

Pentru prevenirea izbucnirii şi dezvoltării incendiilor în timpul executării şi montării echipamentelor şi instalaţiilor electrice se vor respecta prevederile din normativele republicane şi departamentale de prevenire şi stingere a incendiilor.
Se menţionează:

- Normativ PSI pe durata lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora – indicativ C 300/1994
- Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor I7-11
- Normativ pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor Tc şi semnalizare din clădiri civile şi de producţie indicativ P118/1999
- Instrucţiuni PSI-PE - 009/93
- Norme de prevenire şi stingere a incendiilor specifice activităţilor din domeniul lucrărilor publice, transporturilor şi locuinţei. Prevederi generale. Indicativ NP 073/2002

-STAS 297/1 şi 288 – Indicatoare de securitate
-Legea307/2007 – privind apararea impotriva incendiilor
-Norme generale de aparare impotriva incendiilor/ 28.02.2007

Beneficiarul va lua măsuri ca dotările cu mijloace PSI şi amenajările constructive la instalaţiile de prevenire şi stingere a incendiilor să fie terminate la darea în exploatare a obiectivelor şi menţinute ulterior în stare de funcţionare.

De asemenea la darea în exploatare, activtatea de acţiune în caz de incendiu va fi organizată iar personalul de exploatare şi formaţia PSI dacă există, se vor instrui, în prealabil, pe linie de prevenire şi stingere a incendiilor.

În cazul în care beneficiarul sau constructorul consideră că măsurile luate prin proiect sunt insuficiente, vor cere, odată cu observaţiile ce trebuiesc făcute la proiect şi în acelaşi termen legal, să se introducă măsurile suplimentare de prevenire şi stingere a incendiilor pe care le consideră necesare.

Obligaţia şi răspunderea pentru realizarea deplină a măsurilor de prevenire şi stingere a incendiilor, a instructajului şi pregătirii personalului, potrivit atribuţilor ce le revin, o au cei ce conduc, organizează şi controlează producţia.

2.3.2. Măsuri speciale

În cazul în care normativele şi instrucţiunile nu cuprind prevederi pentru unele locuri de muncă sau dacă prevederile existente nu pot fi aplicate în condiţiile locale, se vor întocmi instrucţiuni specifice situaţiei.

2.4. **Măsuri de tehnica securităţii muncii şi de igiena muncii**

2.4.1. Măsuri comune

Instalaţiile electrice ce fac obiectul prezentului proiect se vor executa (monta, demonta), modifica, întreţine, repara şi exploata în conformitate cu prevederile din acte normative pentru protecţia muncii în vigoare.
Se menţionează:
-Legea 319/2006- Legea securitatii si sanatatii in munca
-HG 1425/2006 – pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006.

-HG 1876/2005 – privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii
-HG 300/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile.
-HG 493/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot
-HG 971/2006 - privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca.
-HG 1048/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca.
-HG 1091/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca.
-HG 1146/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipementelor de munca.
-Ordin 753/2006 – privind protectia tinerilor in munca.
-SR EN 12154/2006 – Instalatii electrice in constructii. Partea 4:Masuri pentru asigurarea securitatii. Capitolul 47:Utilizarea masurilor de protectie pentru asigurarea securitatii. Sectiunea de protectie impotriva socurilor electrice
-SR EN 12154/2006 – Instalatii electrice in constructii. Partea 4:Masuri de protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 47:Utilizarea masurilor de protectie pentru asigurarea securitatii. Sectiunea 470:Generalitati. Sectiunea 471:Masuri de protectie impotriva socurilor electrice.
-SR EN 12179:2006 - Instalatii electrice in constructii. Partea 4:Protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 46:Sectionare si comanda.
-SR EN 12274-7:2006 - Instalatii electrice in constructii.Partea 4:Protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 44:Protectie impotriva supratensiunilor de origine atmosferica sau de comutatie.
-SR EN 12326-1:2006 - Instalatii electrice in constructii. Partea 4:Protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 43:Protectia impotriva supracurentilor.
-SR EN 12697-41:2006 - Instalatii electrice in constructii. Partea 4:Masuri de protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 41:Protectia impotriva socurilor electrice.
-SR EN 10224/A1:2006*- Sisteme de detectare si de alarma la incendiu. Partea 3 : Dispozitive sonore de alarma la incendiu.
-SR HD 384.7.702 S2 CEI 60364-7-702:2004 - Protectia impotriva trasnetului. Partea 1:Principii generale.
-SR HD 60364-7-703:2006 - Vocabular electrotehnic international. Partea 195:Legare la pamant si protectie impotriva socurilor electrice.
-SR.CEI/TS 60479:2006 - Vocabular electrotehnic international. Partea 195:Legare la pamant si protectie impotriva socurilor electrice.
-Normativ I7/2011

Obiectele proiectate nu se vor pune în funcţiune, parţial sau total, nici măcar pe timp limitat, înainte de executarea integrală a tuturor instalaţiilor tehnologice sau construcţiilor şi fără asigurarea tuturor măsurilor de tehnica şi igiena muncii şi numai după obţinerea autorizaţiei de funcţionare.

De asemenea se va asigura instructajul personalului de exploatare şi de execuţie pentru a preintâmpina accidente sau îmbolnăviri făcându-se şi verificările necesare.

Beneficiarul va asigura personalului de exploatare toate echipamentele şi mijloacele de protecţie a muncii prevăzute în normativele în vigoare.

2.4.2. Măsuri speciale

Beneficiarul şi constructorul vor întocmi instrucţiuni proprii, speciale şi specifice tuturor locurilor de muncă ce se consideră că au un caracter deosebit, sau pentru care normele existente nu dau prescripţii suficiente, care să conducă la securitatea investiţiei şi a personalului.

3. APARATE LOCALE – CONDIŢII DE INSTALARE

3.1. Condiţii generale

3.1.1. Pentru executarea instalaţiilor electrice se vor utiliza numai aparate şi materiale omologate respectiv cu agrement tehnic. Fiecare aparat trebuie să fie prevăzut cu o plăcuţă indicatoare care să cuprindă datele sale tehnice.

3.1.2. Aparatele electrice individuale care se instalează pe teren, conform proiectului (întreruptoare, prize, corpuri de iluminat etc.) vor fi însoţite de certificat de calitate şi după caz de garanţie.

3.1.3. Se vor verifica la fiecare aparat, tensiunea nominală şi ceilalţi parametri prevăzuţi în mod expres în proiect şi în mod special gradul de protecţie conform SR EN 60529.

3.1.4. În spaţiile tehnologice pot fi amplasate instalaţii electrice după caz de tip "închis" sau "capsulat".

3.1.5. Amplasarea şi montarea aparatelor trebuie să se facă în aşa fel încât ele să nu stânjenească circulaţia pe coridoare, holuri,camere.

3.1.6. Amplasarea şi montarea aparatelor locale trebuie să se facă în aşa fel încât întreţinerea, verificarea, localizarea defectelor şi reparaţiile să se poată realiza cu uşurinţă.

3.1.7. Se va evita montarea aparatelor electrice în locuri în care există posibilitatea deteriorării lor în exploatare, ca urmare a loviturilor mecanice sau a acţiunii agenţilor corozivi.

3.2. Aparate pentru instalaţia de iluminat

3.2.1. Aparatele de conectare folosite pentru circuitele electrice ale corpurilor de iluminat vor avea curentul nominal de minimum 10A.

3.2.2. Prizele şi fişele, se vor monta pe traseul de conducte într-o astfe de succesiune încât atunci când contactele fişelor nu sunt în priză să nu fie sub tensiune.

3.2.3. Întreruptoarele şi comutatoarele aflate în spaţiile interioare se vor monta la o înălţime de 1.05m în ax de la nivelul pardoselii finite. Aparatele de conectare-prize şi întrerupătoare- se vor monta la minim 0,5 m de calorifere şi numai după poziţionarea acestora în camere. Intreruptoarele de deasupra noptierelor se amplasează la h=0,6m. Prizele din camerele de locuit se vor monta la h=0,30m. Prizele pentru utilităţi amplasate în bucătării: maşini de spălat, plita, cuptor, frigider, vor fi amplasate la h=0,3m. Prizele pentru utilităţi curente din bucătării(în zona de lucru:mixere, roboţi etc.) vor fi amplasate la h=1,2m. Racordul pentru hotă va fi poziţionat la h=2,00m. Prizele din bai se vor amplasa la incaltimea de 1.05m

3.2.4. Se interzice montarea directă a corpurilor de iluminat incandescente pe materiale combustibile.

3.2.5. Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conducte de alimentare, suspendarea lor se va realiza prin tije metalice..

3.2.6. Corpurile de iluminat de orice tip se vor alimenta între fază şi nul. Conductorii de alimentare ai spoturilor din aval de transformatorul 230/12V vor fi de tipul 2FY2,5.

3.2.7. Corpurile de iluminat la care este prevăzută prin proiect racordarea la instalaţia de protecţie se vor racorda la nulul din tabloul de alimentare, nulul fiind racordat la instalaţia de legare la pământ. Racordarea la nulul de protectie al tabloului se face printr-un singur conductor, diferit de cel de lucru.

3.3. Aparate pentru instalaţia electrică de forţă

3.3.1. Aparatele de conectare montate local vor fi de tipul capsulat sau închis cu grad de protecţie corespunzător mediului în care este prevăzută instalarea lor.

3.3.2. Intreruptoarele se vor monta astfel încât contactele lor mobile să nu fie sub tensiune când sunt deschise şi să nu poată fi închise sau deschise sub efectul vibraţiilor, la lovirea aparatelor sau datorită greutăţii proprii a părţilor mobile.

3.3.3. Aparatele de conectare trebuie să întrerupă simultan toate conductele de fază ale circuitelor pe care le servesc.

3.3.4. Se vor utiliza numai intreruptoare automate cu caracteristicile din proiect.

3.3.5. Aparatele electrice fixe vor fi montate astfel încât butoanele de comandă să fie uşor accesibile în exploatare.

3.3.6. Aparatele electrice fixe şi mobile se vor monta şi utiliza respectând prevederile SR EN 12154: 2006 si SR EN 12154: 2006 .

4. MATERIALE PENTRU CIRCUITE ELECTRICE

4.1. Condiţii generale

4.1.1. Materialele circuitelor electrice se consideră mijloace prin care se realizează funcţiuni de izolare, legătura electrică şi mecanică (puse în operă individual sau în teren şi necuprinse în tablouri electrice) ca de exemplu:
- conductoare, bare, cabluri;
- izolatoare;
- cleme;
- alte materiale de montaj.

4.1.2. La alegerea materialelor se va ţine seama de destinaţia construcţiei şi condiţiile de utilizare şi montare.

4.1.3. Materialele şi produsele folosite de executant trebuie însoţite de certificate sau agremente tehnice.

4.1.4. Se vor utiliza ca materiale de protecţie, de izolare sau pentru suporturi, materiale incombustibile sau greu combustibile, încadrarea acestora în aceste categorii stabilindu-se pe baza prescripţiilor specifice în vigoare (I7-11).

4.1.5. Se vor utiliza cu prioritate tuburi din materiale plastice şi cabluri cu manta din materiale plastice armate sau nearmate în funcţie de indicaţiile I7-11.

4.2. Cabluri electrice

4.2.1. Cablurile pentru instalaţiile de iluminat şi forţă prevăzute din cupru (conform reglementărilor din I7-11) vor respecta standardele de calitate româneşti în vigoare şi în primul rând SR CEI 189-1.

4.2.2. În interiorul canalelor, tunelelor, puţurilor se vor folosi numai cabluri care au întârziere la propagarea flăcării. În alte medii (în pământ sau apă se admite folosirea aceloraşi tipuri de cabluri în cazul în care traseul se continuă într-unul din mediile enumerate) cablurile vor avea determinată comportarea la foc în condiţiile prevăzute de SR CEI 32-2,3-1993.

4.3. Alte materiale

4.3.1. Construcţiile metalice suport al materialelor electrice şi alte accesorii de montaj vor fi din oţel sau tablă care se vor vopsi pentru protecţie şi după caz anticoroziv.

4.4. Dispoziţie generală

Utilizarea altor materiale decât cele indicate în proiect şi în detaliile de execuţie se va putea face numai cu avizul expres al proiectantului.

5. TABLOURI ELECTRICE DE JOASĂ TENSIUNE 0,4 kV

5.1. Prescripţii generale

5.1.1. Tablourile electrice se comandă pentru execuţie la furnizori specializaţi şi autorizaţi în construcţia acestora.

5.1.2. Comanda pentru tablourile electrice unicat formate din dulapuri sau cutii metalice cu uşă echipate conform proiectului, va fi însoţită de documentaţia de uzinare.

5.1.3. Comanda pentru tablourile formate din cutii capsulate prefabricate din tablă de oţel sau material plastic, va fi însoţită de desenele conţinând schema monofilară şi desenul de asamblare a cutiilor.

5.1.4. Tablourile electrice prefabricate, de serie nu necesită documentaţie pentru aprovizionarea lor.

5.1.5. Tablourile electrice din zonele tehnice(camera electrică, statia pompe, subsol) vor fi in executie metalica, tinandu-se seama si de gradul de protectie conform mediului incaperii.

5.1.6. Aparatele de conectare trebuie să fie astfel montate încât să întrerupă simultan toate fazele circuitului pe care îl deservesc. Nu se admite întreruperea conductorului de protecţie. Conductorul de nul poate fi întrerupt numai în instalaţiile în care acesta nu este folosit şi pentru protecţie.

5.1.7. Aparatele de conectare se vor amplasa astfel încât arcurile sau scânteile ce apar în timpul exploatării normale să nu fie periculoase pentru personalul de deservire şi să nu poată cauza scurtcircuite, puneri la pământ sau deteriorarea obiectelor înconjurătoare.

5.1.8. Aparatele cu contacte în formă de cuţite se vor monta astfel încât să nu se poată închide sub acţiunea greutăţii proprii a părţilor mobile, prin vibraţie sau prin lovirea aparatului. La dispozitivele de acţionare a aparatelor de conectare închise cu capac, sau acţionate de pe exteriorul tabloului, trebuie indicate clar poziţiile "închis" sau "deschis".

5.1.9. La montarea conductoarelor rigide se vor prevedea dispozitive de prindere şi compensare, care să permită dilatarea barelor şi preluarea vibraţiilor produse de acţionarea aparatelor de conectare.
Imbinările între căile de curent, precum şi între acestea şi bornele aparatelor se vor face prin metode care să asigure posibilitatea de trecere a curentului electric corespunzător secţinii curente, rezistenţa mecanică necesară şi păstrarea în timp a calităţii mecanice şi electrice a circuitului.

5.1.10. În interiorul tablourilor trebuie să se prevadă pe bare puncte neizolate şi nevopsite pentru a face posibilă scurtcircuitarea şi legarea la pământ.

5.1.11. Toate circuitele din tablourile electrice de distribuţie vor fi prevăzute cu inscripţii vizibile şi neechivoce în care să se indice destinaţia fiecărui circuit. Nu se acceptă etichete metalice ambutisate. Vor fi prevăzute şi etichete care vor conţine simbolizarea sau destinaţia tabloului, tensiuni de lucru, indicaţii de acţiune, situaţii de stare (după caz).

5.1.12. Tablourile electrice în ansamblu şi elementele componente trebuie să corespundă condiţiilor normale de funcţionare la scurtcircuit.

5.1.13. Recepţia tablourilor unicat la furnizor se face în prezenţa delegatului autorizat al antreprenorului şi beneficiarului urmărindu-se corectitudinea respectării proiectului. Tabloul va fi însoţit de certificat de calitate.

5.1.14. Se va prevede eticheta de identificare a tabloului (înscrierea denumirii tabloului şi a obiectului unde este instalat şi eticheta de produs a fabricantului).

5.2. Instalarea tablourilor electrice

5.2.1. Tablourile de distribuţie trebuie montate perfect vertical şi fixate bine, pentru a nu fi supuse vibraţiilor sau deplasărilor ce pot surveni în caz de scurtcircuit pe bare sau cutremur.

5.2.2. Înălţimea minimă faţă de pardoseală a laturilor de jos ale tablourilor trebuie să fie astfel stabilită încât să permită posibilitatea realizării razei de curbură a cablului cu diametrul cel mai mare, iar înălţimea maximă faţă de pardoseală (sau teren, la amplasarea în exterior a tablourilor), a laturii de sus a tabloului să fie de cel mult 2,2m.

5.2.3. În încăperile tehnice distanţa între marginea tablourilor de distribuţie şi conductele de apă, abur, aer comprimat, gaze sau lichide inflamabile etc. trebuie să fie de cel puţin 1,25m.

5.2.4. Nu se admit denivelări ale pardoselilor şi praguri de-a lungul coridoarelor de deservire a tablourilor electrice.

5.2.5. Se vor lua măsuri pentru evitarea pătrunderii animalelor mici în încăperile tablourilor şi instalaţiilor electrice.

5.3. Verificarea tablourilor electrice

5.3.1. Verificarea vizuală a integrităţii construcţiei metalice a tabloului, a aspectului sudurilor.

5.3.2. Verificarea existenţei şi integrităţii marcajelor şi etichetelor tabloului, circuitelor, aparatelor conform proiectului.

5.3.3. Verificarea legăturilor de protecţie, prin punerea la pământ (sub 0,1Ohm) a aparatelor, precum şi între bara generală de pământ şi centura de legare la pământ.

5.3.4. Verificarea rezistenţei de izolaţie între circuite şi masă se va face conform STAS 553/80.

6. EXECUŢIA INSTALAŢIILOR ELECTRICE

6.1. Prevederi generale

6.1.1. Se va identifica conform proiectului de detalii de execuţie categoria încăperilor, spaţiilor, zonelor în funcţie de mediu (normativ I7-11).

6.1.2. În instalaţiile electrice se vor lua măsuri de protecţie împotriva electrocutărilor prin atingere directă şi a electrocutărilor prin atingere indirectă (I7-11) respectându-se standardele şi normativele în vigoare, atât în conţinutul proiectului cât şi la execuţie şi exploatare.

Se interzice folosirea de prize de pământ separate şi se va folosi o instalaţie de legare la pământ comună (vezi I7-11) când coexistă ambele sisteme de protecţie.

6.1.3. Se va evita amplasarea elementelor instalaţiilor electrice (tuburi, conducte etc) în structura de rezistenţă a construcţiilor. Se exceptează situaţiile prevăzute în proiect, unde s-au luat măsurile corespunzătoare de înglobare a instalaţiilor electrice.

Se interzice spargerea de şanţuri, goluri etc. în elementele de beton, dacă nu sunt prevăzute în proiect, în vederea amplasării instalaţiilor electrice, afectând structura de rezistenţă a construcţiei.

6.1.4. Se va evita amplasarea instalaţiilor electrice (conducte, cabluri, tuburi etc.) pe trasee comune cu acelea ale conductelor altor instalaţii. Excepţiile se rezolvă conform prevederilor normativului I7-11 şi normativ PE 107/95.

6.1.5. În toate cazurile în care se utilizează cabluri trebuie respectate prevederile normativului PE 107/95, precum şi indicaţiile fabricii constructoare de cabluri. Distanţele minime între cabluri şi alte instalaţii şi construcţii atât la instalarea în interiorul construcţiilor cât şi în exterior sunt prevăzute în normativul PE 107-95 şi respectarea lor este obligatorie.

6.1.6. Se va evita traversarea elementelor de construcţie din materiale combustibile a conductelor cablurilor, tuburilor din PVC, aparatelor şi echipamentelor electrice. Excepţiile se rezolvă conform normativului I7-11.

6.1.7. Traversarea elementelor de construcţie incombustibile cu elemente ale instalaţiei electrice se va face conform prevederilor normativului I7-11.

6.1.8. Traversarea elementelor de construcţie combustibile se va face conform prevederilor normativului I7-11.

6.1.9. Se interzice montarea dispozitivelor de protecţie electrică (intrerupatoare automate etc.) pe conductele instalaţiilor de protecţie (pământ, nul de protecţie).

6.1.10. Conductele conductoarelor vor fi marcate (prin culoarea izolaţiei, tub varnisch colorat montat la capete etc.) în scopul asigurării unei uşoare identificări în caz de verificări şi reparaţii cât şi pentru evitarea pericolelor de accidente prin electrocutare.

6.1.11. Marcarea conductoarelor se va face cu următoarele culori:
- verde-galben, pentru conductoarele de protecţie;
- alb sau cenuşiu deschis pentru conductele de nul de lucru;
- albastru deschis pentru conducte neutre;
- culori diferite de cele de mai sus şi diferite între ele pentru conductele de fază recomandându-se să se folosească pentru marcarea fazelor: negru, albastru închis şi maro.

6.1.12. În întreaga instalaţie electrică din cadrul unei lucrări se va menţine aceeaşi culoare de marcare pentru fiecare conductor de fază.

6.2. Condiţii generale de montare a cablurilor

6.2.1. Cablurile vor fi montate astfel încât în timpul montării şi exploatării să nu fie supuse solicitărilor mecanice. Se vor lua măsurile prevăzute în normativul I7-11, se vor respecta distanţele prescrise la instalarea cablurilor în aer.
6.2.2. Pozarea cablurilor se va face numai după ce toate confecţiile metalice au fost montate, vopsite şi legate la pământ. Se interzic suduri după instalarea cablurilor.
6.2.3. Cablurile de energie se vor marca cu etichete de identificare la capete.
6.2.4. Legarea la pământ pentru protecţie a cablurilor şi construcţiilor metalice de menţinere a cablurilor se va face conform normativ I7-11.
6.2.5. Pentru prevenirea incendiilor ce pot fi provocate de cablurile electrice se vor respecta prevederile din normativul I7-11 corelat cu acţiunile prevăzute în proiectul de detalii de execuţie.
6.2.6. În cazul montării aparente a cablurilor nearmate cu manta din material plastic fără înveliş de protecţie în locuri cu pericol de deteriorare mecanica, pe porţiunea expusă, cablul va fi protejat în tuburi metalice. În locurile accesibile persoanelor neautorizate protecţia se va realiza până la înălţimea de 2 m de la pardoseală.
6.2.7. În cazul montării cablurilor pe trasee expuse acţiunii razelor solare, se vor utiliza cabluri cu înveliş rezistent la intemperii.
6.2.8. Într-un tub de protecţie se va monta numai un singur cablu de energie. Se admite montarea mai multor cabluri de semnalizare,control etc. în acelaşi tub.
6.2.9. Se interzice montarea cablurilor în canale şi tuneluri în care sunt instalate conductele de gaze, lichide inflamabile sau conducte termice. Intersecţiile care sunt inevitabile, se tratează conform I7-11.

6.3. Condiţii de alimentare şi montare a corpurilor de iluminat

6.3.1. Corpurile de iluminat se vor lega la circuitul de alimentare prin cleme de legătură, cu condiţia respectării prevederilor normativului I7-11.

La contactul exterior (partea filetată) al duliei lămpii se va lega conducta de nul a circuitului, iar la borna de interior a duliei, conducta de fază trecută prin întrerupător.

7. TEHNICA VERIFICĂRII INSTALAŢIILOR ELECTRICE

7.1. Verificarea în timpul execuţiei şi înainte de punerea în funcţiune a instalaţiilor electrice se va realiza urmărind în principal prevederile normativului I7-11 si PE116.
7.2. Procedura de verificări, încercări, probe se va desfăşura având în vedere prevederile capitolului de "verificări" din prezentul caiet de sarcini.

8. GHID METODOLOGIC PENTRU PROGRAMUL DE VERIFICĂRI, PROBE ŞI RECEPŢIA LUCRĂRILOR

8.1. Obligaţiile părţilor

8.1.1. Antreprenorul este obligat să execute lucrările conform proiectului, condiţiilor contractuale şi prescripţiilor tehnice în vigoare.

8.1.2. Locul pe care urmează să se execute lucrările de instalaţii electrice trebuie pus la dispoziţia executantului în vederea desfăşurării normale şi în siguranţă a lucrărilor prevăzute.

8.1.3. În timpul execuţiei, orice modificări sau completări ale proiectului se fac numai cu respectarea dispoziţiilor legale şi cu acordul scris al proiectantului detaliilor de execuţie.

8.1.4. Cand executantul constată necesitatea unor lucrări neprevăzute în proiect, neconcordanţa între proiect şi situaţia de pe teren, nerespectarea prescripţiilor tehnice, lipsa unor detalii care împiedică continuarea până la consultarea planificată a proiectantului, precum şi alte deficienţe ale proiectului, este obligat să comunice beneficiarului şi proiectantului propuneri de soluţionare şi să ceară indicaţii de urmat.

8.1.5. Cu ocazia deplasărilor pe şantier, proiectantul va verifica calitatea şi aspectul lucrărilor şi materialelor, fără a interveni însă în activitatea operativă şi economică a executantului. Constatările şi dispoziţiile date vor fi consemnate în carnetul de dispoziţii şi comunicări ale şantierului. În cazul constatării unor abateri grave de la proiect, care ar afecta siguranţa şi calitatea lucrărilor, proiectantul este obligat să ceară în scris executantului oprirea lucrărilor necorespunzătoare, comunicând aceasta beneficiarului. Responsabilitatea luării deciziei de întrerupere a lucrărilor revine dirigintelui de şantier. În termen de 2 zile se va forma o comisie de analiză pentru constatarea temeiniciei măsurilor luate de dirigintele de şantier sau proiectant, stabilind responsabilităţile. În cazul în care măsura este luată de diriginte se solicită şi prezenţa proiectantului în comisie.

8.1.6 Se considera ca executantul este calificat corespunzator si cunoaste regulile de executie si protectia muncii in instalatiile electrice astfel ca in prezentul caiet de sarcini nu sunt date elemente care tin de cunostintele elementare ale acestuia.

8.1.7 Executantul va avea pe santier cel putin un electrician autorizat Electrica gradul 3 care sa supravegheze lucrarile, sa depuna dosarul instalatiilor la Electrica si sa participe impreuna cu repezentantii acestora la punerea sub tensiune a instalatiilor.

8.2. Verificarea şi recepţia lucrărilor

8.2.1. <u>Prevederi cu caracter general</u>

8.2.1.1. Instalaţiile electrice se dau în exploatare numai după ce s-au executat lucrările principale de organizare de şantier, şi anume:

- incadrarea cu personal tehnic corespunzător, instruit asupra atribuţiilor ce-i revin şi dotat cu echipamentul şi aparatura necesară exploatării;
- întocmirea şi distribuirea sau afişarea instrucţiunilor de exploatare la locul de muncă unde complexitatea operaţiilor de executat o pretind;
- asigurarea documentaţiei tehnice a instalaţiilor (desenele utilajelor, schemele electrice de principiu şi de montaj, jurnalele de cabluri), care să conţină realizarea execuţiei;
- asigurarea unui stoc de rezervă minimal de aparataj, corespunzător specificului şi importanţei instalaţiilor respective.

8.2.1.2. Verificările, încercările şi probele premergătoare dării în exploatare se fac după cum urmează:

- la început, în timpul şi la terminarea montajului se fac după caz probe mecanice şi electrice inclusiv rodajul individual şi al subansamblurilor; aceste probe intră în volumul lucrărilor de construcţii-montaj;

- în timpul perioadelor de punere în funcţiune şi de exploatare de probă se face rodajul în subansamblu şi probele tehnologice;
- la începutul perioadei de exploatare continuă (după trecerea instalaţiilor în exploatare planificată) se verifică principalii indicatori tehnico-economici la nivelul proiectului prin probe de garanţie.

8.2.1.3. Înainte de începerea fiecărei probe se vor verifica cu minuţiozitate condiţiile tehnice şi organizatorice în care urmează să se desfăşoare proba, astfel încât să fie exclusă posibilitatea defectării şi avariei instalaţiilor sau accidentării personalului de deservire.

8.2.2. Verificări, încercări şi probe în perioada de la începutul, din timpul şi după terminarea montajului

8.2.2.1. Scopul acestor operaţii este de a se constata calitatea montajului şi de a se lua măsurile necesare înlăturării eventualelor diferenţe, precum şi de a stabili în conformitate cu nomenclatorul de probe al Electrica probele ce trebuiesc executate; totodată se dovedeşte că lucrările de montaj sunt terminate şi corect executate, putându-se trece la recepţia provizorie a instalaţiilor.

8.2.2.2. Probele se fac de către societatea de construcţii montaj, se verifică, se încearcă şi se probează materialele şi echipamentele care vor fi folosite la executarea instalaţiei şi anume:

- pe baza certificatelor de calitate emise de organele competente ale furnizorului sau prin verificări şi probe în laboratoarele de specialitate, conform normelor în vigoare sau uzanţelor şi înţelegerilor intervenite între cumpărător şi furnizor, pentru toate materialele principale;
- conform prevederilor contractelor de livrare, pe baza certificatelor de garanţie emise de organele de control ale furnizorului sau, în cazuri speciale, prin verificări şi probe la furnizor în prezenţa delegatului cumpărătorului, pentru echipamentele principale ale echipamentului energetic.

8.2.2.3. Materialele şi echipamentele care nu corespund calitativ prevederilor contractelor sau normelor legale vor fi respinse şi nu se vor introduce în lucrările respective.

8.2.2.4. În timpul şi la terminarea lucrărilor de construcţii montaj se vor face verificările şi probele corectitudinii şi calităţii execuţiei în conformitate cu normele tehnice în vigoare pentru categoria de instalaţie respectivă.

8.2.2.5. Clientul va asigura, când este necesar, personal calificat propriu necesar efectuării probelor.

8.2.2.6. Coordonarea şi răspunderea executării acestor probe revin integral, după caz executantului sau furnizorului.

8.2.2.7. După terminarea de către executant a lucrărilor de construcţii-montaj, inclusiv a încercărilor, verificărilor şi probelor aferente perioadei de execuţie şi a rodajului individual şi în subansambluri, se face recepţia provizorie a lucrărilor, cu condiţia asigurării utilităţilor necesare perioadei următoare de rodaj în ansamblu şi de probe tehnologice: în acest scop clientul va urmări şi convoca din timp comisia de recepţie şi punere în funcţiune. În ordinul de numire a acestei comisii se vor preciza sarcinile pe care le are în legătură cu punerea în funcţiune. Sarcina tehnică de bază a acestei comisii este de a stabili dacă instalaţia poate trece la perioada următoare de punere în funcţiune

şi exploatare de probă, în condiţii de deplină securitate atât pentru instalaţia respectivă cât şi pentru cele la care se racordează.

8.2.2.8. La recepţia provizorie, executanţii şi furnizorii vor trebui să probeze prin documente tehnice legale calitatea corespunzătoare a bazei introduse în lucrări şi execuţia corectă a tuturor lucrărilor ascunse precum şi rezultatele probelor prevăzute a se executa înaintea, în timpul şi la terminarea lucrărilor.

8.2.2.9. Dacă instalaţiile au fost admise la recepţia lucrărilor de construcţii montaj sunt terminate, se va încheia un act unic de recepţie cu constructorul şi cu montorul, precizându-se obligaţiile şi răspunderea fiecăruia.

8.2.2.10. Prin recepţionarea provizorie a lucrărilor de construcţii montaj, executanţii rămân numai cu obligatia eventualelor completări şi remedieri, stabilite prin procesul verbal de recepţie provizorie sau ivite ulterior, ca urmare a unor vicii ascunse, respectiv cu răspunderea realizării probelor de garanţie.

8.2.2.11. Recepţia provizorie şi luarea în primire de către beneficiar a construcţiilor şi instalaţiilor electroenergetice se poate face şi pe părţi ale lor, dacă pot funcţiona separat.

8.2.3. Verificări, încercări şi probe în perioada de punere în funcţiune şi exploatare de probă

8.2.3.1. Scopul acestor operaţii este de a regla funcţionarea în ansamblu a instalaţiei în vederea atingerii regimului normal de lucru proiectat, pentru a se trece cu rezultate bune la proba tehnologică complexă de 72 ore precum şi pentru a putea executa lucrările de completarea montajului nerealizate în faza anterioară deoarece cereau ca instalatia să fie în funcţiune.

8.2.3.2. Trecerea la perioada de punere în funcţiune şi exploatarea de probă a întregii instalaţii sau a părţilor funcţionale ale acesteia se face pe baza concluziilor comisiei de recepţie şi de punere în funcţiune. Împreună cu executantul, furnizorul şi beneficiarul, comisia stabileşte schema şi nominalizarea exactă a probelor şi întocmeşte programul desfăşurărilor. Executarea probelor se face de către beneficiar cu asistenţa tehnică a proiectantului, executantului şi furnizorului şi în conformitate cu prevederile din proiect, contract şi acte normative.

8.2.3.3. Responsabilitatea manevrelor şi aplicării normelor de protecţia muncii revine personalului de exploatare, care va lua măsurile necesare (delimitare şi îngrădirea spaţiilor periculoase, interzicerea accesului personalului neautorizat în aceste spaţii, afişarea plăcilor avertizoare, accesul la lucru prin dispoziţie scrisă, asigurarea respectării normelor de protecţia muncii specifice locului de muncă etc.).

8.2.3.4. Instalaţiile electrice vor fi supuse probelor, conform normelor respective sau prevederilor proiectantului. Pentru aceasta instalaţiile vor trebui să fie complete; dacă lipsesc totuşi unele părţi care pot fi înlocuite prin provizorat, iar punerea în funcţiune este imperioasă, se pot face probele finale şi darea în funcţiune pe timp limitat, la propunerea comisiei de recepţie şi punere în funcţiune, însuşită de proiectant, aprobată de Secţia de distribuţie a Energiei Electrice.

8.2.3.5. În urma efectuării probei finale se încheie procesul verbal de punere în funcţiune, semnat de membrii comisiei. Cu punerea în funcţiune poate începe activitatea de exploatare.

8.2.4. Verificări, încercări şi probe în perioada de garanţie

8.2.4.1. Probele de garanţie se fac în mod obişnuit la un interval de 2-3 luni de la trecerea instalaţiilor în exploatare, în vederea verificării parametrilor şi performanţelor din proiect.

Se execută de către organizaţia de exploatare singură sau cu ajutorul altor firme specializate şi în prezenţa delegaţiilor executantului şi furnizorilor de echipamente (după caz).

8.2.4.2. Dacă rezultatele probelor arată că instalaţiile nu realizează parametrii garantaţi, clientul are dreptul să ceară remedierea defectelor, daune de la furnizor sau chiar respingerea furniturii.

8.2.4.3. Daca probele de garanţie se termină cu succes, se efectuează recepţia contractuală a echipamentelor şi instalaţiilor, încheindu-se un proces verbal prin care se confirmă că furnizorii şi executanţii şi-au îndeplinit cantitativ şi calitativ obligaţiile asumate; în cazul în care rămân sau apar unele deficienţe nerezolvate în perioada de garanţie, se vor prevedea în proces-verbal modul şi termenul de rezolvare, precum şi sarcinile ce revin furnizorului, executantului şi clientului în acest scop.

Dacă la sfârşitul perioadei de garanţie nu există litigii, se închide de către client cu delegaţii furnizorului şi ai executantului un proces verbal de recepţie definitivă, în care se trec rezultatele probelor de garanţie şi se confirmă că deficienţele consemnate în procesul verbal de recepţie provizorie de recepţie contractuală sau în cursul perioadei de garanţie au fost remediate.

INTOCMIT,
ing. Tudor MACREA

Tudor Macrea — Digitally signed by Tudor Macrea Date: 2025.02.28 12:57:10 +02'00'

Dumitru Minciu — Digitally signed by Dumitru Minciu Date: 2025.03.03 10:32:40 +02'00'

REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)

Orasul Videle, cartier Tamasesti, str. Crinului, nr.23, judet Teleorman

PROIECT TEHNIC

FAZA PTh

INSTALATII ELECTRICE

Volum II

IANUARIE 2025

BENEFICIAR	PROIECTANT SPECIALITATE
PRIMARIA ORASULUI VIDELE	**S.C. GLOBAL PROIECT S.R.L.**

A. FOAIE DE CAPAT

Denumirea lucrării:	**REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)**
Amplasament :	**ORASUL VIDELE, CARTIER TAMASESTI, STR. CRINULUI, NR.23, JUDET TELEORMAN**
Proiectant general:	**BIMART SOLUTIONS SRL**
Proiectant specialitate	**S.C. GLOBAL PROIECT S.R.L.**
Beneficiar:	**PRIMARIA ORASULUI VIDELE**
Data:	**01.2025**
Faza:	**PTh**

SORIN-STEFAN NICULESCU
2025.03.03 11:12:21 +02'00'

Colectiv proiectare instalatii:

TERMOVENTILATII	Ing. Florin GAVRILA	Ion-Florin Gavrila	Digitally signed by Ion-Florin Gavrila Date: 2025.03.03 11:11:12 +02'00'
ELECTRICE	Ing. Tudor MACREA	Tudor Macrea	Digitally signed by Tudor Macrea Date: 2025.03.03 11:09:05 +02'00'
SANITARE	Ing. Alexandru MARIN	Alexandru MARIN	Digitally signed by Alexandru MARIN Date: 2025.03.03 11:15:29 +02'00'

B. BORDEROU

A.PIESE SCRISE

Nr crt	Descriere	Revizie
A.	Foaie de capat	00
B.	Borderou	00
C.	Memoriu tehnic instalatii electrice	00
D.	Breviar de calcul	00
E.	Program de urmarire pe faze determinante	00
F.	Caiet de sarcini	00
G.	Liste de cantitati	00

B.PIESE DESENATE

Nr.crt	Denumire plan	Tip instalatie	Nr plan	Revizie
1.	Plan parter	Electrice	IE-01	00
2.	Plan pod	Electrice	IE-02	00
3.	Plan paratrasnet/Terasa	Electrice	IE-03	00
4.	Plan impamantare	Electrice	IE-04	00
5.	Schema detectie si alarmare la incendiu	Electrice	IE-05	00
6.	Scheme monofilare tablou electric general TE-G	Electrice	IE-06	00
7.	Scheme monofilare tablou electric camera tehnica TE-C.T.	Electrice	IE-07	00
8.	Schema generala de distributie	Electrice	IE-08	00
9.	Schema functionala instalatie date	Electrice	IE-09	00

INTOCMIT,
ing. Tudor MACREA

C. MEMORIU TEHNIC

1. GENERALITĂŢI

1.1. Obiect

Prezentul proiect are ca obiectiv tratarea instalatiilor electrice aferente lucrarii **„REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)"** amplasata in Orasul Videle, cartier Tamasesti, str Crinului, nr 23, judetul Telorman.

Beneficiar: **PRIMARIA ORASULUI VIDELE**

In cadrul proiectului sunt tratate urmatoarele categorii de instalatii electrice aferente imobilului:

-instalatia de iluminat;
-instalatia de prize;
-instalatia de forta;
-instalatii de curenti slabi;

1.2. Baze de proiectare

Baza de proiectare a fost proiectul de arhitectură precum şi normativele şi standardele în vigoare. Imobilul se va dota cu instalaţii pentru asigurarea cerinţelor de confort termic, igiena, protecţie la incendiu si necesitaţi sanitare corespunzătoare cu prevederile cadru din TEMA DE PROIECTARE si normele tehnice.

La adoptarea soluţiilor tehnice au fost respectate cerinţele privind:

- rezistenta mecanica si stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igiena, sanatate si mediu;
- siguranta in exploatare;
- protectia impotriva zgomotului;
- economie de energie si izolare termica;
- utilizare sustenabila a resurselor naturale.

Proiectul a fost întocmit în conformitate cu prevederile principalelor prescripţii în vigoare:

- I7-11-959/2023. Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor.
- I 18/1-01 Normativ de proiectarea si executarea instalatiilor electrice de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie.
- P118-99. Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului.

- P118/3-2015 / 6025-2018 Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor
- PE116-1995. Normativ de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice
- NTE 007/08/00 - Proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice
- SR CEI 60364-1-1997 Instalatii electrice ale cladirilor
- C56-02 Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii
- Legea 50/1991 privind autorizarii executiei constructiilor, inclusiv toate reglementarile legale valabile emise in aplicarea acestei legi, actualizate la zi
- Legea 123/2012 – legea energiei electrice, inclusiv toate reglementarile legale valabile emise in aplicarea acestei legi, actualizate la zi
- Legea 10-1995 privind Calitatea in constructii, inclusiv toate reglementarile legale valabile emise in aplicarea acestei legi, actualizate la zi
- NP051 – 2012 – Normativ privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap.
- NP010 – 2022 – Normativ privind proiectarea, realizarea si exploatarea constructiilor pentru scoli si licee.

Proiectul va fi verificat din punct de vedere al cerinţelor de calitate conform Legii 10 / 1995, specialitatea instalatii electrice le.

Categoria de importanta a constructiei, conform prevederilor legii nr.10/1995 si hotararii Guvernului nr.766/1997, este normala categoria "C " si clasa de importanta „III" si gradul de rezistenta la foc „II".

Se precizeaza:

- achizitionarea materialelor si a echipamentelor, schimbarea solutiilor fara consultarea proiectantului transfera raspunderea functionarii instalatiilor in sarcina beneficiarului;
- antreprenorul trebuie sa semnaleze la predarea ofertei toate greselile sau lipsurile observate atat in planuri cat si in documentele scrise care fac parte din prezenta documentatiei. In consecinta, in ipoteza ca antreprenorul castiga oferta fara sa semnaleze erori sau omisiuni, acesta nu va putea emite nici un fel de pretentie pentru a nu executa in cadrul pretului forfetar lucrarile care i se cuvin. In nici un caz executantului nu i se vor acorda suplimentari pentru elementele pe care nu le-a observat in momentul cotarii;
- la baza lucrarii au stat:
  - cerintele beneficiarului;
  - proiectul de arhitectura;
  - legea calitatii in constructii nr. 10/1995;
  - legea protectiei mediului nr. 137/1995.

2. INSTALAŢII ELECTRICE

Alimentarea cu energie electrica a prezentului obiectiv se face la tensiunea de 0,4kV de la reteaua existenta.

De la reteaua existenta se alimenteaza tabloul electric general TEG. Tabloul electric va fi amplasat la parter, intr-un spatiu special amenajat ce va respecta normele in vigoare. Puterea instalata va fi de Pi=61.5kW. Avand in vedere factorul de utilizare estimat la 0.75 (conform normativ i7), puterea absorbita va fi de Pa=43.1kW.

In cadrul proiectului se va prevedea o instalatie de panouri fotovoltaice, insumand o putere de 4.5kW. Panourile fotovoltaice se vor monta pe acoperisul cladirii, pe orientarea est-vest. Sistemul va fi compus din 10 panouri a cate 450W, un invertor trifazat 5kW ce va debita intreaga cantitate de energie produsa in reteaua distribuitorului, si un controler solar. Invertorul si controlerul se vor monta in camera tabloului electric general. Inaintea tabloului electric general TEG se va monta un dispozitiv de protectie cu curent diferential rezidual (DDR) avand curentul nominal de functionare mai mic sau cel mult egal cu 300 mA.

2.1. Instalatia electrica pentru iluminat.

In cladire s-a optat pentru iluminatul cu leduri de inalta eficienta. Solutia aleasa in general, este cea a iluminatului direct.

Comanda iluminatului se va realiza local cu ajutorul intrerupatoarelor, si a comutatoarelor, montate la inaltimea de 1.2m , respectiv 1.6m.

In încaperile unde sunt folosite elemente de constructie sau de suport combustibile, tuburile de protectie vor fi din materiale incombustibile. De asemenea, aparatele electrice vor fi executate din materiale incombustibile sau se vor monta pe materiale incompustibile.

Execuţia instalaţiilor electrice de iluminat se va realiza în conformitate cu prevederile din normativul I.7-2011 privind proiectarea, executia şi exploatarea instalaţiilor electrice aferente cladirilor.

Circuitele electrice de iluminat se vor realiza din cablu cu intarziere la propagarea flacarii, cu degajare redusa de gaze toxice de tip N2XH 3x1,5 mm2, pozate in tub IPEY ignifugat, la trecerea prin pereti. Distributia de la tabloul electric general catre consumatori, se va realiza pe paturi de cabluri pozate in tavanul fals. Circuitele pentru iluminat vor fi protejate cu sigurante automate magneto-termice cu disjunctor de 30mA si cu dispozitiv de detectare a defectului de arc electric.

Iluminatul de siguranta

a) Iluminatul de siguranta pentru evacuare - cf art. 7.23.8. din I7/2011, actualizat in 2023, trebuie sa fie amplasate astfel incat sa asigure un nivel de iluminare adecvat langa fiecare usa de iesire si in locurile unde este necesar sa fie semnalizat un pericol potential sau amplasamentul unui echipament de siguranta dupa cum urmeaza:

a) lângă (sub 2 m măsurați pe orizontală) scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct;
b) lângă (sub 2 m măsurați pe orizontală) orice altă schimbare de nivel;
c) la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de evacuare;
d) la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;
e) la fiecare schimbare de direcție dacă direcția de evacuare nu este evidentă;
f) la intersecții de coridoare;
g) lângă (sub 2 m măsurați pe orizontală) fiecare ieșire din clădire și în exteriorul acesteia;
h) la scările rulante;
i) lângă (sub 2 m măsurați pe orizontală) echipamentele destinate utilizării de către persoane cu dizabilități;

Conform art. 7.23.8.6 din I7/2011, actualizat in 2023, se prevede un iluminat pentru circulație care să respecte aceleași condiții ca iluminatul de evacuare. Acesta trebuie să permită distingerea unor obstacole de pe căile de circulație atunci când iluminatul normal lipsește sau acolo unde iluminatul de evacuare nu este suficient pentru distingerea obstacolelor.

Pentru iluminatul de securitate pentru evacuare se vor folosi corpuri de tip indicator luminos, cu sursă proprie, inscriptionate, de tip LED 8W (de tip permanent + siguranţă) prevazute cu acumulutor pentru o autonomie de 3h, cu durata de comutare mai mică de 5s.

De-a lungul cailor de evacuare distanta dintre corpurile de iluminat pentru evacuare nu depaseste 15 m.

b) Iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului - conform art. 7.23.6. din I7/2011, actualizat in 2023, se va prevedea in locurile de munca dotate cu receptoare care trebuie alimentate fara întrerupere si la locurile de munca legate de necesitatea functionarii acestor receptoare (sursa de rezerva, camerele pentru detectie si semnalizare incendiu, camera tabloului electric general, camera centralei termice). Acesta va fi realizat cu corpuri de iluminat autonome si vor avea autonomie min 3h; timpul de punere in functiune max 5s.
Semnale optice sub forma lampilor de avertizare, corpurile de iluminat pentru continuarea lucrului, trebuie sa fie montate la intrarile prevazute pentru accesul pompierilor in cladire – cf art. 3.9.17. din P118/III-2015.

c) Iluminatul de siguranță local - conform 7.23.9. din I7/2011, actualizat in 2023, iluminat local de siguranță trebuie prevăzut pentru evidențierea:
a) hidranților interiori de incendiu
b) cutiilor posturilor de prim ajutor;
c) declanșatoarelor manuale de alarmă în caz de incendiu
d) dispozitivelor de comandă manuală pentru sistemele cu rol de securitate la incendiu
e) mijloacelor de primă intervenție în caz de incendiu (stingătoare, pături antifoc);
f) echipamentelor de control și semnalizare, panourilor repetoare de semnalizare și/sau comandă în caz de incendiu;
g) butoanelor de apel pentru asistența persoanelor cu dizabilități din grupurile sanitare dedicate acestora.

Iluminatul de siguranță local trebuie să asigure o iluminare verticală de minimum 5 lx.

Instalațiile electrice pentru iluminatul de siguranță local se asigură și pentru protejarea persoanelor care pot să rămână temporar în clădire în cazul întreruperii iluminatului normal, precum și pentru zone locale particulare.

Iluminatul de siguranta local trebuie sa functioneze permanent. Acesta va fi realizat cu corpuri de iluminat autonome min 3h; timpul de punere in functiune max 5s.

d) Iluminatul de siguranta impotriva panicii - conform art. 7.23.10. din I7/2011, actualizat in 2023, se va prevedea in:

a) încăperi din clădirile publice cu mai mult de 50 de persoane dacă se află la nivelurile subterane și în încăperi cu peste 100 de persoane dacă sunt amplasate la nivelurile supraterane;

b) spațiile de producție cu mai mult de 100 de persoane și cu densitate mai mare de 1 persoană/10 m2;

c) încăperi civile cu suprafața mai mare de 60 m2, dacă este îndeplinită una dintre următoarele condiții:

— nu au acces direct în căi de evacuare;

— evacuarea se face printr-o altă încăpere cu aglomerare de persoane;

— există risc de împiedicare în cazul evacuării.

Se va asigura punerea în funcțiune automată a iluminatului de securitate împotriva panicii la întreruperea iluminatului normal. Acesta va fi realizat cu corpuri de iluminat autonome min 3h; timpul de punere in functiune max 5s.

2.2. Instalatia electrica pentru prize si forta.

Alimentarea circuitelor de prize se va realiza din tabloul electric general TE-G. Acestea vor fi distincte fata de circuitele de iluminat sau forta.

Alimentarea se va face cu cabluri cu intarziere la propagarea flacarii, cu degajare redusa de gaze toxice, de tip N2XH 3x2.5 pozate in tub IPEY ignifugat, la trecerea prin pereti. Distributia de la tabloul electric general catre consumatori, se va realiza pe paturi de cabluri pozate in tavanul fals.

Puterea instalata pentru fiecare circuit de prize, va fi de 2kW. Circuitele de prize vor fi protejate cu sigurante automate magneto-termice cu disjunctor de 30mA si cu dispozitiv de detectare a defectului de arc electric.

Circuitele dedicate de forta, se vor alimenta din tabloul electric general, cu cablu tip N2XH cu intarziere la propagarea flacarii si cu degajare redusa de gaze toxice.

2.3.Instalatia de protectie impotriva trasnetului si priza de pamant

S-a prevazut o instalatie cu un dispozitiv de amorsare PDA tip Prevectron cu raza minima de 21m.

Dispozitivul de captare de tip Prevectron va fi proiectat si executat de o firma specializata.

Captatorul este montat pe terasa in punctul cel mai inalt, pe catarg de 5,0m, montat in zona cea mai inalta si accesibila pentru montaj.

Varful paratrasnetului cu dispozitiv de amorsare trebuie sa fie cu cel putin 2m deasupra zonei pe care o protejeaza (inclusive antene).

Cele 2 conductoare de coborare din platbanda OLZn 25x4mm vor urmare calea cea mai scurta pana la priza de pamant existenta, evitandu-se buclele si schimbarile de directie, fiind instalate aparent pe suport pe acoperis pana la Prevectron, iar pe verticala vor fi pozate pe peretele exterior al cladirii.

Conductoarele de coborare se amplaseaza fata de partile metalice si instalatii la distantele prevazute in normativul I7/2011. Fata de marginile usilor, ferestrelor etc distanta admisa este de cel putin 0.5m.

Distanta dintre doua puncte de fixare pe elementele de constructie a coborarilor va fi de 0,5m.

Pe conductorele de coborare se prevede cate o piesa de separatie la locul de racodare cu conductorul de legare la priza de pamant existenta. Piesele de separatie se instaleaza la inaltimea de 2m.

Nu se admite ca traseul coborarilor sa treaca prin burlane,balcoane, logii etc.

La baza cladirii conductorul de coborare va fi protejat impotriva socurilor mecanice cu ajutorul unei teci de protectie de 2m lungime.

Priza de pamant a cladirii este existenta. Se vor face masuratori pentru stabilirea parametrilor functionali ai acesteia. Daca in urma masuratorilor rezulta o rezistenta de dispersie cu o valoare mai mare de 1 Ohm atunci se va completa cu o priza de pamant artificiala cu electrozi OLZn, astfel incat valoarea obtinuta sa fie in concordanta cu normele impuse.

Carcasele echipamentelor se vor conecta la priza de pamant prin intermediul unei bare de echipotentializare, cu cablu MYF 16'. De asemenea, se vor conecta la priza de pamant toate partile metalice ale instalatiei.

- ***Instalatii electrice de curenti slabi***

INSTALATIE DE DETECTIE SI SEMNALIZARE LA INCENDIU

Conform normativului P118/3-2015 cladirea necesita instalatie de detectie si semnalizare incendiu cu gradul de acoperire total.

Se prevede o centrala semnalizare incendiu ECS amplasata la parter, intr-o camera speciala care respecta cerintele legale in vigoare (3.9.2.1 P118/3-2015).

Gradul de acoperire cu instalatii de detectare va fi totala, conform art.3.3.2, pct.1.

Suplimentar se vor supraveghea si spatiile dintre plafoanele false si plafoanele false acolo unde acestea exista.

Centrala de detectie si semnalizare incendiu trebuie sa asigure alarmarea pentru evacuarea persoanelor, sa puna in functiune sistemele de limitare a propagarii focului in cladire si sa semnalizeze fara ambiguitate urmatoarele stari de functionare:

- starea de veghe;
- starea de alarma la incendiu;

- starea de defect;
- starea de dezactivare;
- starea de testare.

Elementele de detecţie care se vor utiliza sunt de urmatoarele tipuri:

- detectoarele optice de fum punctuale multicriteriale, programabile software ca detector optic de fum, temperatura sau combinate;

Caracteristicile tehnice ale detectoarelor sunt urmatoarele:

- pentru detectoarele optice de fum adresabile punctuale, cu izolator de scurtcircuit, tensiunea de functionare 12...30Vdc, viteza aer 0...24m/s, conform EN54-7, IP44, suprafata maxima de supraveghere 80m², inaltimea maxima de montaj 12m; principii de functionare Tyndall Effect pentru detectia optica si senzor NTC pentru detectia de temperatura;

Detectoarele, butoanele de semnalizare manuala şi modulele de comenzi, se vor conecta pe o bucla adresabila (ambele capete ale buclelor sunt conectate în centrală) care vor fi monitorizate din punct de vedere al integrităţii (se semnalizează în centrala de incendiu atât întreruperea unei bucle cât şi existenţa unui scurtcircuit pe buclă).

Toti detectorii care se vor monta vor fi echipati cu izolatori de scurcircuit care vor limita defectele in cazul unor probleme mecanice sau electrice (taierea accidentala a buclei de detectie,scurtcircuit,etc).

Detectoarele optice de fum adresabile se monteaza pe tavan. In zonele in care exista si tavane false detectoarele se vor monta atat pe tavanul fals cat si deasupra tavanului fals, cele din urma fiind echipate cu indicatoare optice de actiune montate la nivelul tavanului fals.

Zona de alarmare o reprezinta intrega cladire, alarma de incendiu se distribuie in toata cladirea in acelasi timp.

Pentru semnalizarea manuală a incendiului se vor prevedea butoane de semnalizare manuala adresabile de tip A (cu actiune directa), amplasate pe căile de evacuare din clădire, la fiecare iesire in exterior, astfel incat distanta maxima de din orice punct al cladirii la cel mai apropiat declansator sa nu depasease 15m (conform art.3.7.13.1(2) P118/3-2015).

Semnalizarea incendiului se va face cu sirene piezoelectrice de interior cu flash incorporat amplasate de asemenea manieră încât să fie auzite de o persoană aflată în orice punct al clădirii (nivel sonor de minim 65dB sau cu 5dB peste zgomotul de fond ambiant). In grupurile sanitare, se vor prevedea lampi cu flash pentru avertizare.

Sistemul va avea alimentare back-up pe baterie interna care îi va permite funcţionarea pe o perioadă de 72 de ore în stand-by şi de 30 minute în alarmă, conform art.4.3.2 P118/3-2015.

Utilizatorul va deţine un jurnal în care se vor nota toate acţiunile efectuate asupra sistemului de detecţie şi semnalizare a incendiului, data şi ora evenimentului.

Cablurile utilizate pentru sistemul de detectie si semnalizare incendiu vor fi rezistente la foc minim 90minute tip JE-H(St)H 2x2x0.8mm FE180-E90, ecranate si protejate in tuburi de protectie rigide tip IPEY.

Sistemele de sustinere a cablurilor trebuie sa fie rezistente la foc minim 90min. Sursele de alimentare cu tensiunea de 24VDC vor avea obligatoriu agrement EN54-4.

Din punct de vedere al modului de cablare se vor respecta următoarele:

- trebuie respectată distanţa minimă de siguranţă între părţile componente ale sistemului de semnalizare (între conductele de semnalizare şi celelalte circuite electrice: de iluminat, forţă etc., respectiv 30cm) sau faţă de celelalte tipuri de instalaţii (sanitare, încălzire, climatizare etc.);
- asigurarea alimentării cu energie electrică a centralei de semnalizare prin circuit propriu (la care nu sunt racordaţi alţi consumatori), atat din sursa de baza cat si din sursa de rezerva.

Alimentarea centralei de detecţie si semnalizare a incendiului se va face cu cablu de tip NHXH-FE180/E90 3x2,5 mm, inaintea intrerupatorului general al tabloului electric general.

Instalatia de voce-date si TV

Se va realiza o retea de date FTP cat.6 ce are drept scop asigurarea suportului fizic pentru transmisiunile de date.

Sistemul va avea la baza topologia stea prin care toate cablurile de la fiecare priza de date sunt concentrate intr-un switch intr-un rack.

Se vor prevedea prize de date in fiecare camera, exceptie facand grupurile sanitare, camerele tehnice si camerele pentru depozitare.

In ceea ce priveste instalatia pentru televiziune, vor fi prevazute prize TV in fiecare camera, exceptie facand grupurile sanitare, camerele tehnice si camerele pentru depozitare. Acestea se vor conecta prin cablu coaxial.

Instalatia de alarmare grupuri sanitare

Grupurile sanitare vor fi prevazute cu instalatie de alarmare pentru parsoanele cu dizabilitati. In cazul unui accident, acestia vor putea semnaliza prin intermediul unui snur pentru averitzare, ce va alarma personalul cladirii.

3. CERINTE ESENTIALE

a) Rezistenţă mecanica si stabilitate

Circuitele electrice se realizează cu conducte în tuburi sau cabluri montate fixate de console.

Aparatele electrice şi corpurile de iluminat sunt de tip omologat.

Distanţele de prindere ale podurilor de cabluri vor respecta prevederile normativelor astfel încât să fie eliminate deformările de orice natură.
Punctele de fixare vor fi astfel alese încât podurile de cabluri să nu sufere modificări de poziţie. Se va verifica lipsa deteriorărilor materialelor şi aparatelor de orice fel.
Se vor respecta prevederile Normativului I7-11.

b) Securitate la incendiu

Instalaţia electrică este adaptată la gradul de rezistenţă la foc al construcţiei şi la riscul de incendiu al acesteia.
Circuitele sunt prevăzute cu protecţie la scurtcircuit şi suprasarcină.
Se respectă prevederile Normativului P118/3-2015 Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor şi ale normativului NP- I7-11 – Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor.

c) Igiena, sanatate si mediu

Instalaţiile au fost proiectate în aşa fel încât să permită o curăţire şi întreţinere uşoară a acestora. In acest sens instalaţiile sunt în general pozate aparent sau în ghene de cabluri vizitabile.
De asemenea au fost prevazute la intrarea în tablouri descarcatoare pentru protectia contra supratensiunilor atmosferice şi de comutaţie care pot dăuna sănătăţii oamenilor. Tot în acest sens a fost proiectată şi instalaţia de paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare tip PDA.
Nivelele de iluminare au fost alese conform normelor în vigoare astfel încât să nu producă oboseală vizuală, să producă efect de orbire sau să apară diferenţe mari în gradul de uniformitate a iluminării în încăperi şi la pe planul util al locului de muncă.
Pentru evitarea perturbaţiilor electromagnetice în zonele cu trasee comune s-au luat măsuri de separare a circuitelor de curenţi slabi de circuitele de curenţi tari prin păstrarea conf. normativl I18 a unei distanţe de circa 25 cm.

d) Siguranţa în exploatare

Instalaţia electrică este astfel proiectată şi se va realiza astfel încât să asigure protecţia utilizatorului împotriva şocurilor electrice prin contact direct sau indirect.
Se vor alege gradele de protecţie pentru aparate şi corpuri de iluminat în conformitate cu prevederile Normativului I7-11.
Elementele instalaţiei electrice care în mod normal nu sunt sub tensiune dar care pot intra sub tensiune în mod accidental sunt prevăzute ca măsuri de protecţie cu instalaţii de legare la pământ şi instalaţii de legare la nul.
Instalaţiile electrice sunt prevăzute cu protecţie la scurtcircuit şi protecţie la suprasarcină, prin întreruptoare automate şi relee termice precum şi cu protecţie diferenţială pentru deconectare în cazul apariţiei curenţilor reziduali (prin defect de punere la pământ).

e) Protecţia împotriva zgomotului

Nivelul de zgomot echivalent datorat surselor de zgomot din instalaţiile electrice trebuie să nu depăşească cu mai mult de 5dB nivelul de zgomot echivalent din spaţiile tehnice.

Această cerinţă se realizează prin alegerea unor aparate cu nivel de zgomot redus şi care să respecte parametrii nominali prevăzuţi în normele interne de fabricaţie. De asemenea aparatele de avertizare acustică trebuie să se încadreze în parametrii prescrişi pentru semnalul acustic în funcţie de destinaţia acestora.

f) Economie de energie si izolare termica

Asigurarea unor consumuri minime de energie a fost realizată prin stabilirea unor căderi minime de tensiune în instalaţiile de forţă şi lumină conf. Normativ I7-11 prin stabilirea secţiunilor necesare ale cablurilor electrice.

Pentru evidenţierea consumurilor de energie ale diverşilor utilizatori au fost prevăzuţi contori de energie activă. Reducerea consumului de energie s-a realizat şi prin instalaţia de automatizare a centralelor termice şi prin folosirea multispliturilor cu comanda prin termostat.

g) Utilizare sustenabila a resurselor naturale

Dimensionarea instalatiilor electrice a fost facuta avandu-se in vedere un consum minim de materiale, respectandu-se normele si normativele in vigoare. De asemenea amplasarile de elemente electrice ca si traseele circuitelor au fost optim proiectate in scopul evitarii risipei.

4. MASURI DE TEHNICA SECURITAŢII ŞI DE IGIENA MUNCII

Instalatiile ce fac obiectul prezentului proiect s-au proiectat in conformitate cu prevederile din normele si normativele pentru tehnica securitatii muncii in vigoare.

Se mentioneaza:

-Legea 319/2006- Legea securitatii si sanatatii in munca

-HG 1425/2006 – pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006.

-HG 1876/2005 – privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii

-HG 300/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile.

-HG 493/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot

-HG 971/2006 - privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca.

-HG 1048/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca.

-HG 1091/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca.

-HG 1146/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipementelor de munca.

-Ordin 753/2006 – privind protectia tinerilor in munca.

-SR EN 12154/2006 – Instalatii electrice in constructii. Partea 4:Masuri pentru asigurarea securitatii. Capitolul 47:Utilizarea de protectie pentru asigurarea securitatii. Sectiunea de protectie impotriva socurilor electrice

-SR EN 12154/2006 – Instalatii electrice in constructii. Partea 4:Masuri de protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 47:Utilizarea masurilor de protectie pentru asigurarea securitatii. Sectiunea 470:Generalitati. Sectiunea 471:Masuri de protectie impotriva socurilor electrice.

-SR EN 12179:2006 - Instalatii electrice in constructii. Partea 4:Protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 46:Sectionare si comanda.

-SR EN 12274-7:2006 - Instalatii electrice in constructii.Partea 4:Protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 44:Protectie impotriva supratensiunilor de origine atmosferica sau de comutatie.

-SR EN 12326-1:2006 - Instalatii electrice in constructii. Partea 4:Protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 43:Protectia impotriva supracurentilor.

-SR EN 12697-41:2006 - Instalatii electrice in constructii. Partea 4:Masuri de protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 41:Protectia impotriva socurilor electrice.

-SR EN 10224/A1:2006*- Sisteme de detectare si de alarma la incendiu. Partea 3 : Dispozitive sonore de alarma la incendiu.

-SR HD 384.7.702 S2 CEI 60364-7-702:2004 - Protectia impotriva trasnetului. Partea 1:Principii generale.

-SR HD 60364-7-703:2006 - Vocabular electrotehnic international. Partea 195:Legare la pamant si protectie impotriva socurilor electrice.

-SR.CEI/TS 60479:2006 - Vocabular electrotehnic international. Partea 195:Legare la pamant si protectie impotriva socurilor electrice.

-Normativ I7/2011

-Normativ I18-1/2001, I18-2/2004

- Instructiuni proprii interne pentru securitatea si sanatatea muncii in transportul si distributia energiei electrice aprobate cu Decizia ELECTRICA nr. 222/05.03.07.

Obiectivele proiectate nu se vor pune in functiune partial sau total nici macar pe timp limitat , inainte de executarea integrala a tuturor instalatiilor si a constructiilor si numai dupa asigurarea tuturor masurilor de tehnica securitatii si igiena muncii in vigoare si obtinerea autorizatiei de constructie si functionare.

In cazul in care beneficiarul si constructorul considera ca masurile luate prin proiect nu sunt suficiente, vor cere odata cu observatiile ce trebuie facute la proiect si in acelasi termen legal, sa se introduca in proiect masurile suplimentare de tehnica securitatii si igiena muncii pe care le considera necesare.

De asemenea se va asigura instructajul personalului de exploatare si executie pentru a se preintampina eventuale accidente sau imbolnaviri, facandu-se si verificarile medicale necesare.

Beneficiarul va asigura personalului de exploatare toate echipamentele si mijloacele de protectia muncii necesare prevazute in normativele in vigoare.

Beneficiarul si constructorul vor intocmi instructiuni proprii, speciale si specifice tuturor locurilor de munca ce considera ca au un caracter deosebit sau pentru care normele existente nu dau prescriptii suficiente care sa conduca la securitatea investitiei si a personalului.

5. MASURI DE PREVENIRE ŞI STINGERE A INCENDIILOR

Instalatiile ce fac obiectul prezentului proiect s-au proiectat in conformitate cu normativele republicane si departamentale de prevenire si stingere a incendiilor.

Se mentioneaza:

-Legea 307/2007 – privind apararea impotriva incendiilor;

-Ordinul MAI 163/28.02.2007 pentru aprobarea „Normelor generale de aparare impotriva incendiilor";

-Norme tehnice de prevenire şi stingere a incendiilor la executarea lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente – C300/94;

-Norme de prevenire si stingere a incendiilor specifice activitatilor din domeniul lucrarilor publice, transporturilor si locuintei. Prevederi generale indicativ NP073/2002.

Dumitru Minciu
Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.03 11:23:36 +02'00'

INTOCMIT,
ing. Tudor MACREA

D.Program de urmarire pe faze determinante

În conformitate cu H.G. 766/1997, Normativul I7-11, cu standardele specifice în vigoare, se stabileşte următorul program pentru controlul calităţii:

Nr crt	Lucrarea ce se controlează, se verifică sau se recepţionează calitativ şi pentru care se întocmesc documente scrise	Documentul scris care se încheie	Cine îl întocmeşte	Programat Nr. şi data actului încheiat
1	Predare-primire front de lucru	PV	B+E	
2	Trasarea lucrării	PV	B+E	
3	Calitatea execuţiei tuturor lucrărilor ce devin ascunse	PVLA	B+E	
4	Certificat de garanţie pentru calitatea materialelor livrate	C	E	
5	Certificat de calitate pentru elementele de instalaţii livrate din bazele proprii	C	E	
6	Verificare echipamente electrice de joasă tensiune	B	E	
7	Verificare cabluri şi conductori de joasă tensiune (continuitate, rezistenţă de izolaţie), priză de pământ	B	E	
8	Verificare întreruptor de joasă tensiune	B	E	
9	Verificarea funcţionăr. ii instalaţiei	B	E	
10	Verificarea poziţionării pentru tuburi, doze, tablouri, goluri	PV	B+E	
11	Controale curente în execuţie	DS	B+E+P	
12	Recepţie finală	PV	B+E+P	

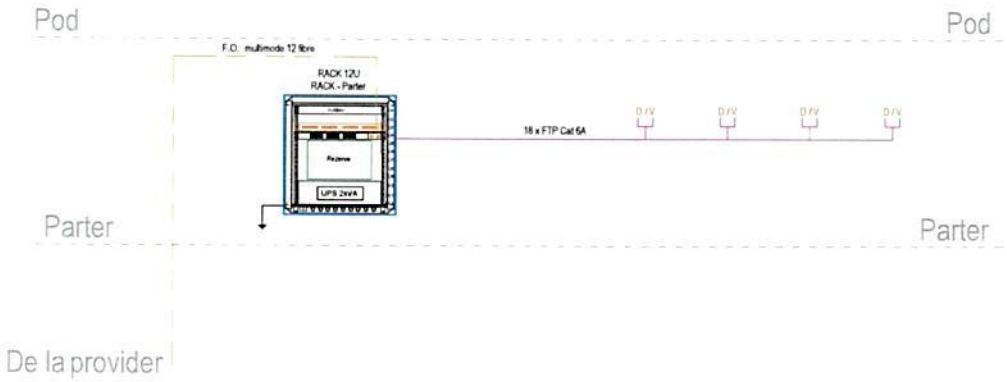
Legenda pt documente scrise întocmeşte

PVLA proces verbal de lucrări ascunse
PVR proces verbal de recepţie
PV proces verbal
C certificat
B buletin de încercări

Legendă pentru cine

B beneficiar
E executant
P proiectant
DS dispoziţie de şantier

INTOCMIT,
ing. Tudor MACREA



LEGENDA:

- Rack echipamente
- Cablu FTP Cat.6A
- Cablu fibra optica multimode 12 fibre
- Priza dubla date RJ45 CAT6A, montaj ingropat in plinta pvc
- Legatura la priza de pamant
- Patch-panel FTP cat 6 ,24 porturi
- Patch-panel fibra optica echipat cu 24 porturi
- Switch cu 24 porturi RJ45 si cu min. 2 porturi fibra optica 10Gbps
- PDU (power distribution unit) cu 8 prize

NOTA:

1. Rack-urile vor fi echipate doar cu organizatoare verticalele de cabluri.
2. Toate rack-urile vor fi legate la instalata de impamantare existenta a cladirii.

Alexandru MARIN

Digitally signed by Alexandru MARIN
Date: 2025.02.28 15:16:18 +02'00'

SORIN-STEFAN NICULESCU
2025.02.28 12:59:44 +02'00'

Dumitru Minciu

Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.03 10:30:00 +02'00'

CATEGORIA DE IMPORTANTA: C
CLASA DE IMPORTANTA: III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC: II

REVIZIA	DATA	DESCRIEREA

Acest proiect este proprietatea intelectuala a societatii GLOBAL PROIECT S.R.L. instrainarea, multiplicarea sau folosirea cu alta destinatie decat cea prevazuta in contract a documentatiei, fara aprobarea scrisa a societatii comerciale GLOBAL PROIECT S.R.L., intra sub incidenta legii dreptului de autor.

VERIFICATOR	ing. Sorin NICULESCU		TOATE
VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA

REFERAT NR. ____ / _____

REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA

SC GLOBAL PROIECT SRL
BUCURESTI
RO 17590585
Tel. +4021 215 36 14 , +4074 502 93 70 , email: office@global-proiect.ro

ELABORATOR	NUME	SEMNATURA	SCARA
SEF PROIECT	arh. Matei BADEA		--
PROIECTAT	ing. Turdor MACREA	Turdor Macrea	DATA 01.2025
VERIFICAT	ing. Alexandru MARIN		

PROIECTANT GENERAL: BIMART SOLUTIONS SRL

BENEFICIAR: Primăria Orașului Videle

PROIECT NUMAR: 977/2025

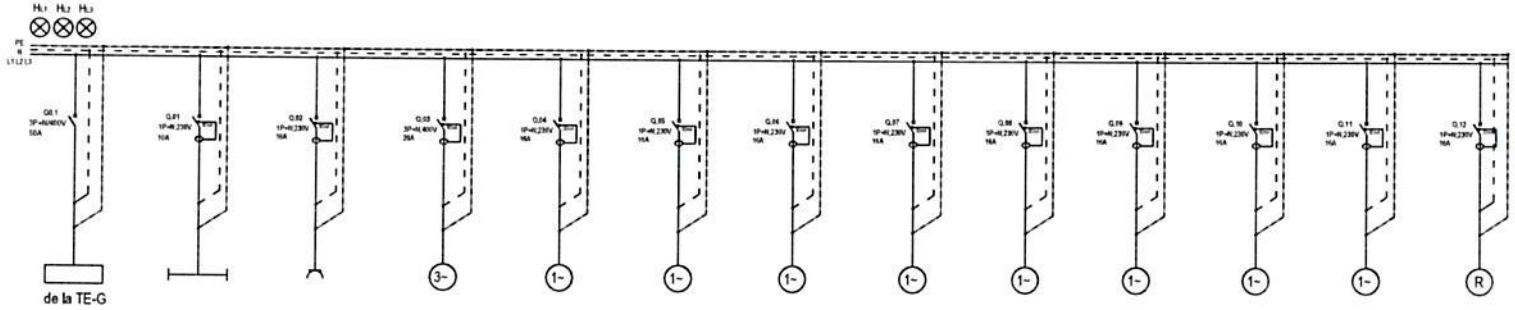
DENUMIRE PROIECT: REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DEMABILITATI DIN AU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)

FAZA PROIECT: P.Th.

DENUMIRE PLAN: INSTALATII ELECTRICE
SCHEMA FUNCTIONALA INSTALATIE DATE

NUMAR PLAN: IE-09

REV.: 00



Tablou TE-C.T. / IP56
montaj aparent
rezerva spatiu 25%
intrare : pe sus cu presetupa
iesire : pe sus cu presetupa
cu reglete de conexiuni.

Tabloul va fi realizat utilizand aparataj, componente de instalare si de racordare agrementate in Romania si testate in laborator de tip Schneider sau similar.

Nr. Circuitului	0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
Destinatie	INTRARE	ILUMINAT	CIRCUIT PRIZE	ALIMENTARE POMPA DE CALDURA GEOTERMALA	ALIMENTARE CONVECTOR ELECTRIC	ALIMENTARE CONVECTOR ELECTRIC	ALIMENTARE CONVECTOARE ELECTRICE BAI	ALIMENTARE RECUPERATOR CALDURA	ALIMENTARE RECUPERATOR CALDURA	ALIMENTARE BATERIE ELECTRICA TUBULATURA	ALIMENTARE BATERIE ELECTRICA TUBULATURA	ALIMENTARE BOILER	REZERVA
Putere inst. [kW]	27.5	1.0	2.0	10.5	1	1	1	0.5	0.5	3	3	2.0	2.0
Putere abs. [kW]	22.0	0.5	1.00	10.5	1.0	1	1	0.4	0.4	3.0	3	2.0	
Imax. abs [A]	39.6	2.2	4.4	15.1	4.35	4.35	4.35	1.52	1.52	13.04	13.04	8.7	8.7
Cablu circuit [mmp]	N2XH 5x16	N2XH 3x1.5	N2XH 3x2.5	N2XH 5x4	N2XH 3x2.5	N2XH 3x2.5	N2XH 3x2.5	N2XH 3x2.5	N2XH 3x2.5	N2XH 3x2.5	N2XH 3x2.5	N2XH 3x2.5	
Protectie	IA 3P+N/50A/C	IA 1P+N/10A/C	IA 1P+N/16A/C	IA 3P+N/20A/C	IA 1P+N/16A/C	IA 1P+N/16A/C	IA 1P+N/16A/C	IA 1P+N/16A/C	IA 1P+N/16A/C	IA 1P+N/16A/C	IA 1P+N/16A/C	IA 1P+N/16A/C	IA 1P+N/16A/C
Repartitie faza	L1,L2,L3	L1	L2	L1,L2,L3	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2

Dumitru Minciu

Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.03 10:28:54 +02'00'

CATEGORIA DE IMPORTANTA: C
CLASA DE IMPORTANTA: III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC: II

SORIN-STEFAN NICULESCU
2025.02.28 12:59:13 +02'00'

Alexandru MARIN

Digitally signed by Alexandru MARIN
Date: 2025.02.28 15:15:26 +02'00'

REVIZIA	DATA	DESCRIEREA

VERIFICATOR	ing. Sorin NICULESCU		TOATE
VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA

Acest proiect este proprietatea intelectuala a societatii GLOBAL PROIECT S.R.L instrainarea, multiplicarea sau folosirea cu alta destinatie decat cea prevazuta in contract a documentatiei, fara aprobarea scrisa a societatii comerciale GLOBAL PROIECT S.R.L , intra sub incidenta legii dreptului de autor.

REFERAT NR. : ____ / _____

REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA

SC GLOBAL PROIECT SRL
BUCURESTI
RO 17590585
Tel: +4021 215 56 14 +4074 502 93 30 email: office@global-proiect.ro

ELABORATOR	NUME	SEMNATURA	SCARA: "-"
SEF PROIECT	arh. Matei BADEA		
PROIECTAT	ing. Tudor MACREA	Tudor Macrea	DATA: 01.2025
VERIFICAT	ing. Alexandru MARIN		

PROIECTANT GENERAL: BIMART SOLUTIONS SRL

BENEFICIAR: Primăria Orașului Videle

PROIECT NUMAR: 977/2025

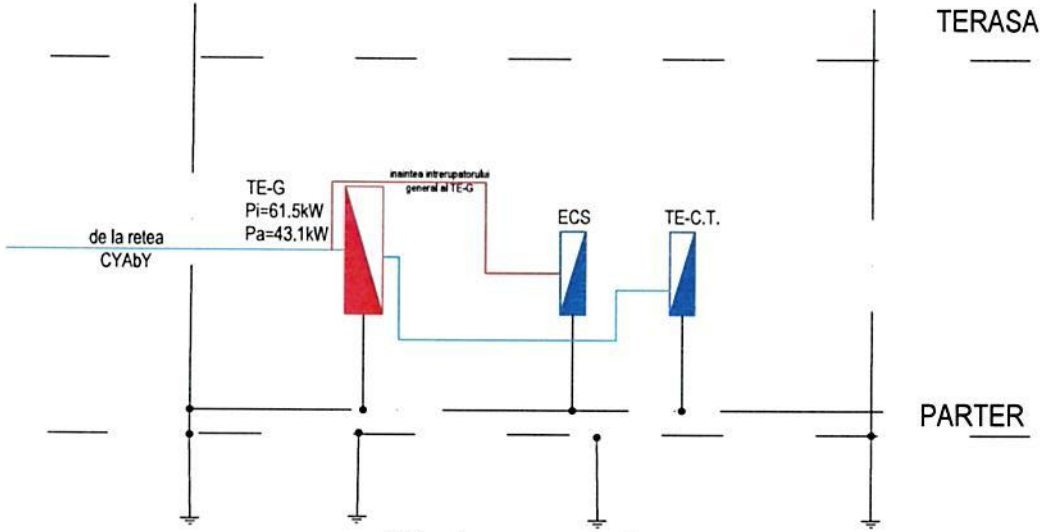
DENUMIRE PROIECT: REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)
Orașul Videle, cartier Tamasesti, str Crinului, nr 23, judeţul Teleorman

FAZA PROIECT: P.Th.

DENUMIRE PLAN: INSTALATII ELECTRICE - SCHEME MONOFILARE TABLOU ELECTRIC CAMERA TEHNICA TE-C.T.

NUMAR PLAN: IE-07

REV.: 00



Priza de pamant cladire
Rp max 1ohm

SORIN-STEFAN NICULESCU
2025.02.28 12:59:28 +02'00'

Dumitru Minciu
Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.03 10:29:14 +02'00'

CATEGORIA DE IMPORTANTA: C
CLASA DE IMPORTANTA: III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC: II

LEGENDA:

TEG	- Tablou electric general
ECS	- Echipament control si semnalizare incendiu
TE.C.T	- Tablou electric centrala termica

Alexandru MARIN
Digitally signed by Alexandru MARIN
Date: 2025.02.28 15:15:55 +02'00'

REVIZIA	DATA	DESCRIEREA

Acest proiect este proprietatea intelectuala a societatii GLOBAL PROIECT S.R.L instrainarea, multiplicarea sau folosirea cu alta destinatie decat cea prevazuta in contract a documentatiei, fara aprobarea scrisa a societatii comerciale GLOBAL PROIECT S.R.L , intra sub incidenta legii dreptului de autor.

VERIFICATOR	ing. Sorin NICULESCU		TOATE
VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA

REFERAT NR. : ____ / _____

REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA

SC GLOBAL PROIECT SRL
BUCURESTI
RO 17590585
Tel: +4021 215 56 14 +4074 502 93 30 email: office@global-proiect.ro

ELABORATOR	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Matei BADEA	
PROIECTAT	ing. Tudor MACREA	Tudor Macrea
VERIFICAT	ing. Alexandru MARIN	

SCARA: -

DATA: 01.2025

PROIECTANT GENERAL: BIMART SOLUTIONS SRL

BENEFICIAR: Primăria Orașului Videle

PROIECT NUMAR: 977/2025

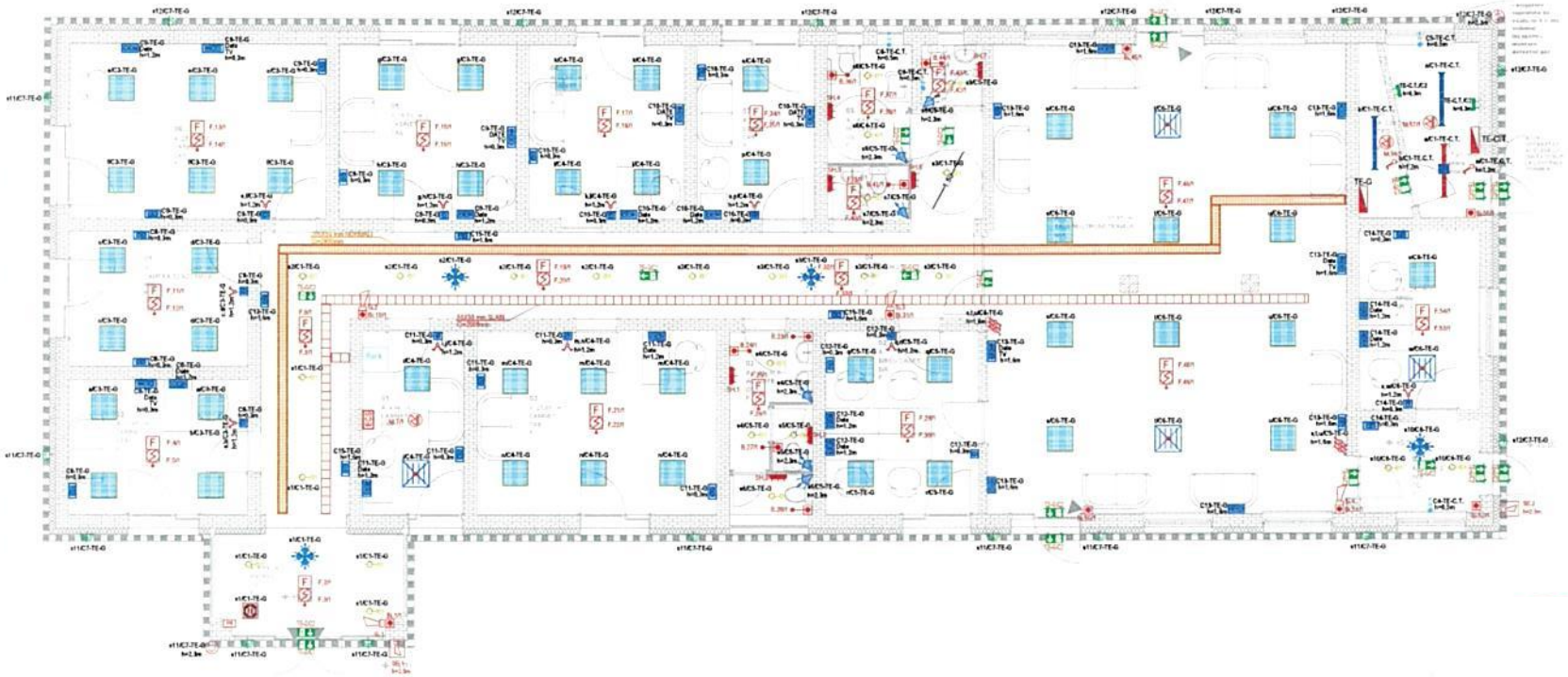
DENUMIRE PROIECT: REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)
Orasul Videle, cartier Tancasesti, str Cimului, nr 23, judetul Teleorman

FAZA PROIECT: P.Th.

DENUMIRE PLAN: INSTALATII ELECTRICE
SCHEMA GENERALA DE DISTRIBUTIE

NUMAR PLAN: IE-08

REV.: 00



LEGENDA:

SORIN-STEFAN NICULESCU
2025.02.28
12:57:20 +02'00'

CATEGORIA DE IMPORTANTA: C
CLASA DE IMPORTANTA: III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC: II

Dumitru Minciu — Digitally signed by Dumitru Minciu Date: 2025.03.03 10:26:22 +02'00'

ALEXANDRU MARIN — Digitally signed by ALEXANDRU MARIN Date: 2025.02.28 15:12:43 +02'00'

REVIZIA	DATA	DESCRIEREA

VERIFICATOR			TEMA
VERIFICATOR SUPERIOR	NUME	SEMNATURA	DEFINITA

REFERAT NR. ____/____
REFERAT /VERIFICARE NR. /DATA

SC GLOBAL PROIECT SRL
BUCUREȘTI
RO 17504060

BEMART SOLUTIONS SRL

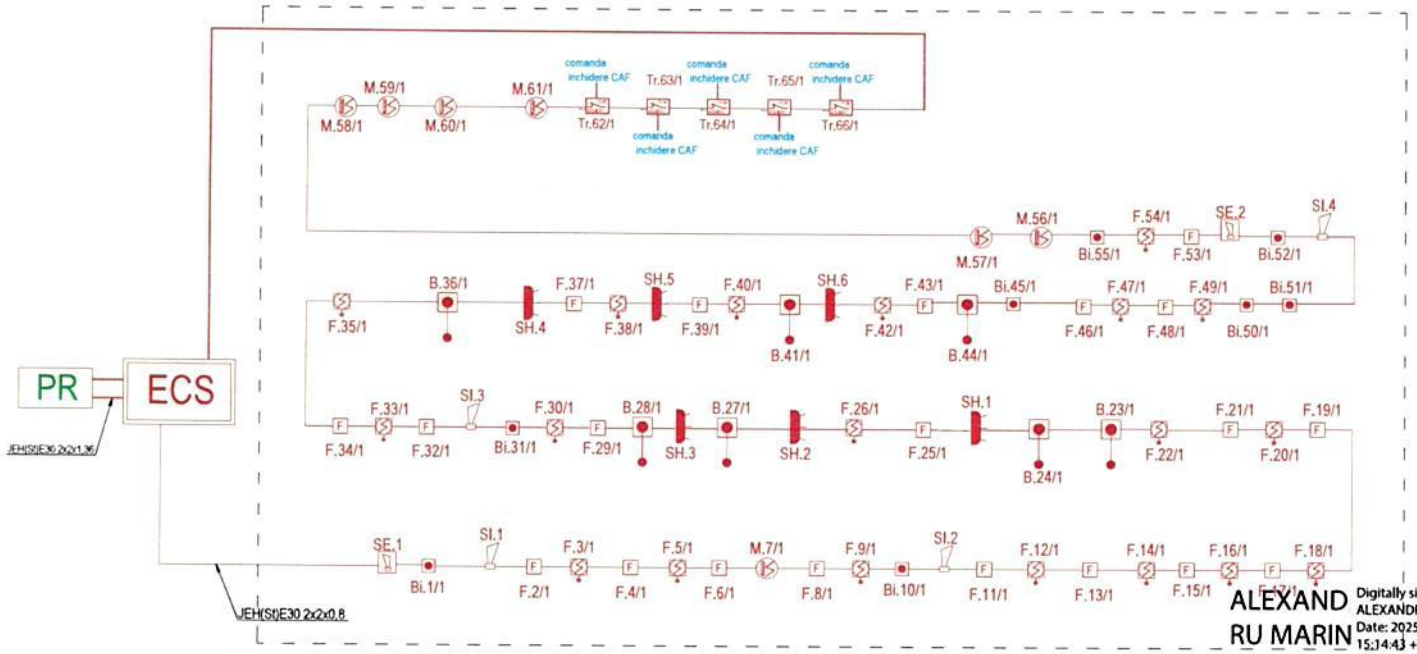
Primăria Orașului Voluntari

ELABORATOR	NUME	SEMNATURA	SCARA 1:50
ȘEF PROIECT	arh. Maria DAUSA		
PROIECTAT	ing. Tudor MARINESCU		DATA 01.2025
VERIFICAT	ing. Alexandru MARIN		

STADIUL PROIECTULUI: P.Th.

INSTALAȚII ELECTRICE
PLAN PARTER

PLAN NR. IE-01 | REVIZIA 00



LEGENDA:

- ECS — Echipament control si semnalizare incendiu
- PR — Panou repetor
- SA 24V/3A — Sursa de alimentare 24V/3A, cu acumulator 2x12V/7Ah
- M1.2 — Detector multisenzorial, elementul nr. 2, din bucla 1
- F1.2 — Detector optic de fum,montat pe plafon, elementul nr. 2,din bucla 1
- B1.2 — Buton manual de incendiu, elementul nr.2, din bucla 1
- G — Detector de gaz metan
- SI — Sirena avertizare incendiu adresabila, de interior 100dB, hm=2,30m
- SE1 — Sirena de exterior
- IR1/2 — Modul adresabil FLM-420-I6R1, cu 1 releu-6 intrari elementul nr.2, bucla 1

NOTA :

- distributia sistemului de incendiu se realizeaza in tub de protectie.
- intre instalatiile de curenti slabi si curenti tari se va pastra o distanta de cel putin 30 cm.
- la montarea detectoarelor de incendiu se va pastra o distanta minima de 50cm fata de pereti.
- centrala de semnalizare incendiu se va programa sa actioneze deblocarea usilor prevazute cu control acces la apasarea oricarui buton manual de incendiu sau de la dedasarea oricaru detector atunci cand are confirmarea detectorului alaturat.
- modulele adresabile de intrari / iesiri (transpondere) se vor monta in doze rezistente la foc 90

SORIN-STEFAN NICULESCU
2025.02.28
12:58:41 +02'00'

Dumitru Minciu
Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.03
10:28:08 +02'00'

CATEGORIA DE IMPORTANTA: C
CLASA DE IMPORTANTA: III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC: II

ALEXANDRU MARIN
Digitally signed by ALEXANDRU MARIN
Date: 2025.02.28
15:14:43 +02'00'

REVIZIA	DATA	DESCRIEREA

VERIFICATOR	ing. Sorin NICULESCU		TOATE
VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA

SC GLOBAL PROIECT SRL
BUCURESTI
RO 17596385

ELABORATOR	NUME	SEMNATURA
SEF PROJECT	arh. Mihai BADEA	
PROIECTAT	ing. Todor MACREA	
VERIFICAT	ing. Alexandru MARIN	

Acest proiect este proprietatea intelectuala a societatii GLOBAL PROJECT S.R.L. Informatiile multiplicarea sau folosirea cu alte destinatii decat cele precizate in contract si documentatie, fara aprobarea scrisa a societatii comerciale GLOBAL PROJECT S.R.L. intra sub incidenta legii dreptului de autor.

REFERAT NR. ____/_____

REFERAT /EXPERTIZA NR. /DATA

BIMART SOLUTIONS SRL

Primaria Cresuatul Videle

977/2025

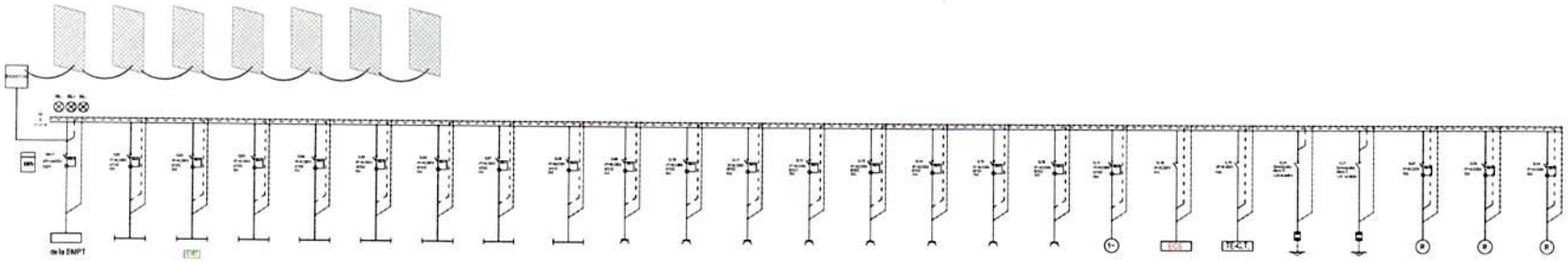
P.Th.

INSTALATII ELECTRICE

SCHEMA DETECTIE SI ALARMARE LA INCENDIU

01.2025

IE-05 | 00



Tablou TE-G IP44 montaj aparent
rezerva spațiu 25%
intrare - pe sus cu prevedere sosire - pe sus cu prevedere cu mufele de conexiune.

Tablou cu 5 module utilizând aparataj componente de instalare și de racordare agramentate în România și testate în laboratoare de tip Schneider sau similar.

Nr. Circuitului	0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22	C23	C24
Destinație	INTRARE	ILUMINAT HOL	ILUMINAT DE SIGURANȚĂ	ILUMINAT INTERIOR	ILUMINAT INTERIOR	ILUMINAT INTERIOR	ILUMINAT INTERIOR	ILUMINAT EXTERIOR	ILUMINAT POD	PRIZE INTERIOR	PRIZE INTERIOR	PRIZE INTERIOR	PRIZE INTERIOR	PRIZE INTERIOR	PRIZE INTERIOR	PRIZE INTERIOR	PRIZE HOL	ALIMENTARE RACK	CENTRALA INCENDIU (SEC)	TABLOU ELECTRIC CAMERA TEHNICĂ	DESCARCATOR CLASA D	DESCARCATOR CLASA D	REZERVA	REZERVA	REZERVA
Putere inst. [kW]	0,1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	27,5			2	2	2
Putere abs. [kW]	0,1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	2,1	1	23,6					
Inst. abs. [A]	17,6	3	3	3	3	3	3	3	3	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	9,1	4,35	35,6	1	1	6,1	6,1	6,1
Cablu circuit [mm]	CYABY 5x25	NYIH 3x1,5/PE+Y25	NYIH 3x1,5	NYIH 3x1,5/PE+Y25	NYIH 3x1,5/PE+Y25	NYIH 3x1,5/PE+Y25	NYIH 3x1,5/PE+Y25	NYIH 3x1,5/PE+Y25	NYIH 3x1,5/PE+Y25 (exterior)	NYIH 3x1,5/PE+Y25	NYIH 3x1,5/PE+Y25	NYIH 3x1,5/PE+Y25	NYIH 3x1,5/PE+Y25	NYIH 3x1,5/PE+Y25	NYIH 3x1,5/PE+Y25	NYIH 3x1,5/PE+Y25	NYIH 3x1,5/PE+Y25	NYIH 3x1,5/PE+Y25	MMJ/NYIF 5x6/PE 3x1,5	NYIH 5x10					
Protecție	3N 10P-40/10kAC	1N 10P-40/10kAC	1N 10P-40/10kAC	1N 10P-40/10kAC	1N 10P-40/10kAC	1N 10P-40/10kAC	1N 10P-40/10kAC	1N 10P-40/10kAC	1N 10P-40/10kAC	1N 10P-40/10kAC	1N 10P-40/10kAC	1N 10P-40/10kAC	1N 10P-40/10kAC	1N 10P-40/10kAC	1N 10P-40/10kAC	1N 10P-40/10kAC	1N 10P-40/10kAC	1N 10P-40/10kAC	1N 10P-40/10kAC	3N 10P-40/10kAC			1N 10P-40/10kAC	1N 10P-40/10kAC	1N 10P-40/10kAC
Repartiție fase	L1,L2,L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1,L2,L3			L1	L2	L3

Dumitru Minciu Digitally signed by Dumitru Minciu Date: 2025.03.03 10:28:33 +02'00'

CATEGORIA DE IMPORTANTA: C
CLASA DE IMPORTANTA: III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC: II

SORIN-STEFAN NICULESCU 2025.02.28 12:58:58 +02'00'

ALEXANDRU MARIN Digitally signed by ALEXANDRU MARIN Date: 2025.02.28 15:15:05 +02'00'

REVIZIA	DATA	DESCRIEREA

Acest proiect este proprietatea intelectuală a societatii GLOBAL PROJECT S.R.L. reproducerea, multiplicarea sau folosirea cu alte destinatii decat cea prevazuta in contract a documentatiei, fara aprobarea scrisa a societatii comerciale GLOBAL PROJECT S.R.L. intra sub incidenta legii dreptului de autor

VERIFICATOR	ing. Sorin NICULESCU		TOATE
VERIFICATOR /EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA

REFERAT NR. ____/_____

REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA

SC GLOBAL PROIECT SRL
BUCURESTI
RO 17596585
Tel. +4021 233 36 34 +4074 502 93 30 email: office@global-proiect.ro

ELABORATOR	NUME	SEMNATURA	SCARA
SEF PROIECT	arh. Mozei BADEA		
PROIECTAT	ing. Tudor MACREA	Tudor Macrea	DATA 01.2025
VERIFICAT	ing. Alexandru MARIN		

PROIECTANT GENERAL: BIMART SOLUTIONS SRL

BENEFICIAR: Primăria Orașului Videle

PROIECT NUMAR: 977/2025

DENUMIRE PROIECT: REABILITARE ȘI MODERNIZARE CLĂDIRE CENTRALA HOLURI DE LA SPITALUL ORĂȘENESC VIDELE, STR. ION MAIO, NR. 1, ORAȘUL VIDELE, JUDEȚUL ILFOV

FAZA PROIECT: P.Th.

DENUMIRE PLAN: INSTALAȚII ELECTRICE - SCHEME MONOFILARE TABLOU ELECTRIC GENERAL TE-G

NUMAR PLAN: IE-06

REV.: 00

Numele si prenumele Verificator Atestat
arh. Dan Stroescu
Bucureşti, Aleea Delineşti nr.6, M12,sector 6

Nr. **3515 / 2025** data **05.03.2025**
conform registru evidenţă

REFERAT

Privind verificarea de calitate specialitatea: **ARHITECTURĂ**

la cerinţele: **B1,D,E,F** cf. HGR 742/2018 şi L10/1995 a proiectului

REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)

faza **PTH-DE** ce face obiectul contractului

1. Date de identificare

- proiectant general **SC BIMART SOLUTIONS SRL**
- proiectant de specialitate **ARH. MATEI BADEA**
- investitor **PRIMĂRIA ORAŞULUI VIDELE, ORAŞUL VIDELE**
- amplasament **Str. Crinului nr.23, Videle, jud. Teleorman**
- data prezentării proiectului spre verificare **05.03.2025**
- număr proiect **BMS 26 / 2024**

2. Caracteristici principale ale proiectului şi ale construcţiei:

- Categoria de importanţă **Cat. C- normală** cf. HGR 766 / 977
- Construcţie **clădire existentă care se reabilitează/modernizează**
- S teren **1 434 mp**
- Sc / Sdc **399,86 / 399,86 mp**
- Regim înălţime **Parter**
- Volum amenajare: **cca 1 600 mc**
- Tipul şi caracteristicile constructive: **Clădire cadre beton armat cu planşee şi grinzi beton armat cu închideri şi compartimentări neportante, învelitoare şarpantă lemn peste planşeu beton armat**

Clădirea va avea destinaţia de clădire de sănătate – centru de zi.

Se asigură cerinţele de securitate în utilizare respectiv pardoseli antiderapante clasa R9, parapete şi balustrade dimensionate cf. STAS 6131. Circulaţiile au lăţimea liberă peste 1,50 m. Se asigură lăţimile normate pentru spaţii de circulaţie şi de aşteptare.Se asigură accesul persoanelor cu dizabilităţi la nivel parter prin amenajarea exterioară (trotuare cu pantă corespunzătoare) şi accesul în clădire la cota 0.00. Uşile nu se deschid în căile de circulaţie şi au lăţimi corespunzătoare. Se asigură gabaritele corespunzătoare de trecere. Uşile cu geam se prevăd cu geam securizat sau stratificat de securitate. Se asigură grup sanitar pentru persoane cu dizabilităţi şi accesul lor în cadrul clădirii.

Se vor asigura cerinţele de calitate aer. Se vor asigura min. 3 schimburi aer/oră şi temperaturile minime normate. Se asigură echiparea cu grupuri sanitare cf. cerinţe STAS 1478-91.

Se vor respecta prevederile C107-2005 şi C125-2013 actualizate pentru protecţie termică şi acustică. Se prevede hidroizolaţie orizontală respectiv un strat hidroizolant în învelitoare.

3. Documente ce se prezintă la verificare:

- Certificat de urbanism
- ~~Scenariu securitate incendiu~~

Numele si prenumele Verificator Atestat
arh. Dan Stroescu
Bucureşti, Aleea Delineşti nr.6, M12,sector 6

Nr. **3515 / 2025** data **05.03.2025**
conform registru evidenţă

- Memoriu tehnic de arhitectură
- Planşe desenate în care se prezintă soluţia constructivă
- Plan situaţie
- Caiete sarcini
- Program faze determinante

4. Concluzii asupra verificării:

b) În urma verificării părţii de arhitectură/ construcţii se consideră proiectul **CORESPUNZĂTOR** pentru faza verificată, semnându-se şi ştampilându-se conform îndrumătorului, cu următoarele condiţii obligatorii a fi introduse în proiect prin grija investitorului de către proiectant:

- **Conformarea elementelor constructive Cf. pct. 2 din prezentul referat.**

5. Observaţii:

a) Prezentul referat poate fi utilizat doar la faza proiectare pentru care a fost întocmit: PTH-DE

b) Acest referat se va include cu Cartea Tehnică a Construcţiei cf. HGR 261/94

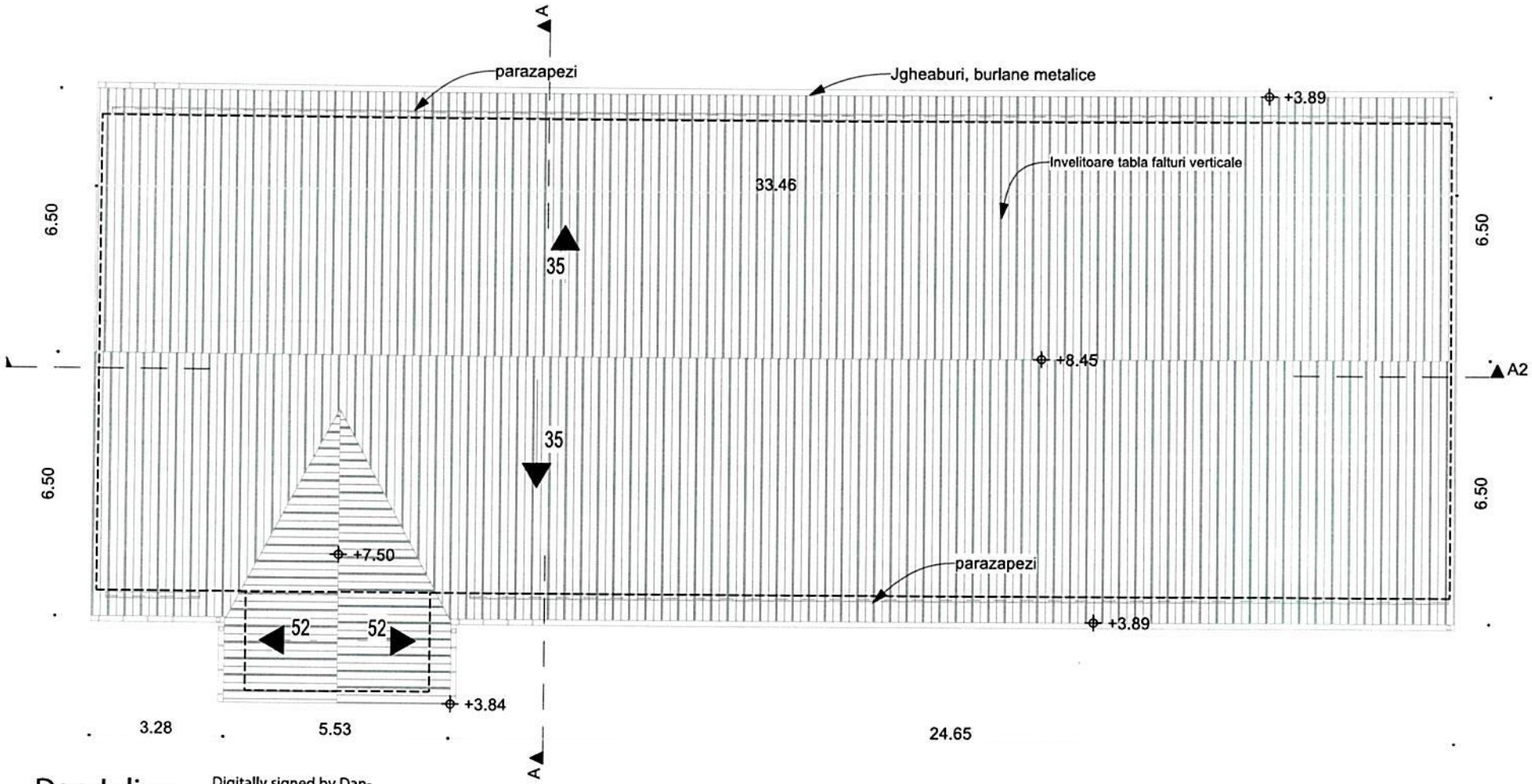
c) Prezentul referat tratează respectarea cerinţelor fundamentale şi NU tratează îndeplinirea condiţiilor legale şi a reglementărilor urbanistice referitoare la amplasare, coeficienţi urbanistici, regim de înălţime, condiţii de vecinătate, accese şi similare, aspecte care revin în răspunerea proiectant.

Am primit 2 exemplare,
Investitor / Proiectant

Am predat 2 exemplare,
Verificator tehnic atestat

Dan-Iulian Stroescu

Digitally signed by Dan-Iulian Stroescu
Date: 2025.03.05 15:32:08 +02'00'



Dan-Iulian Stroescu
Digitally signed by Dan-Iulian Stroescu
Date: 2025.03.05 15:16:53 +02'00'

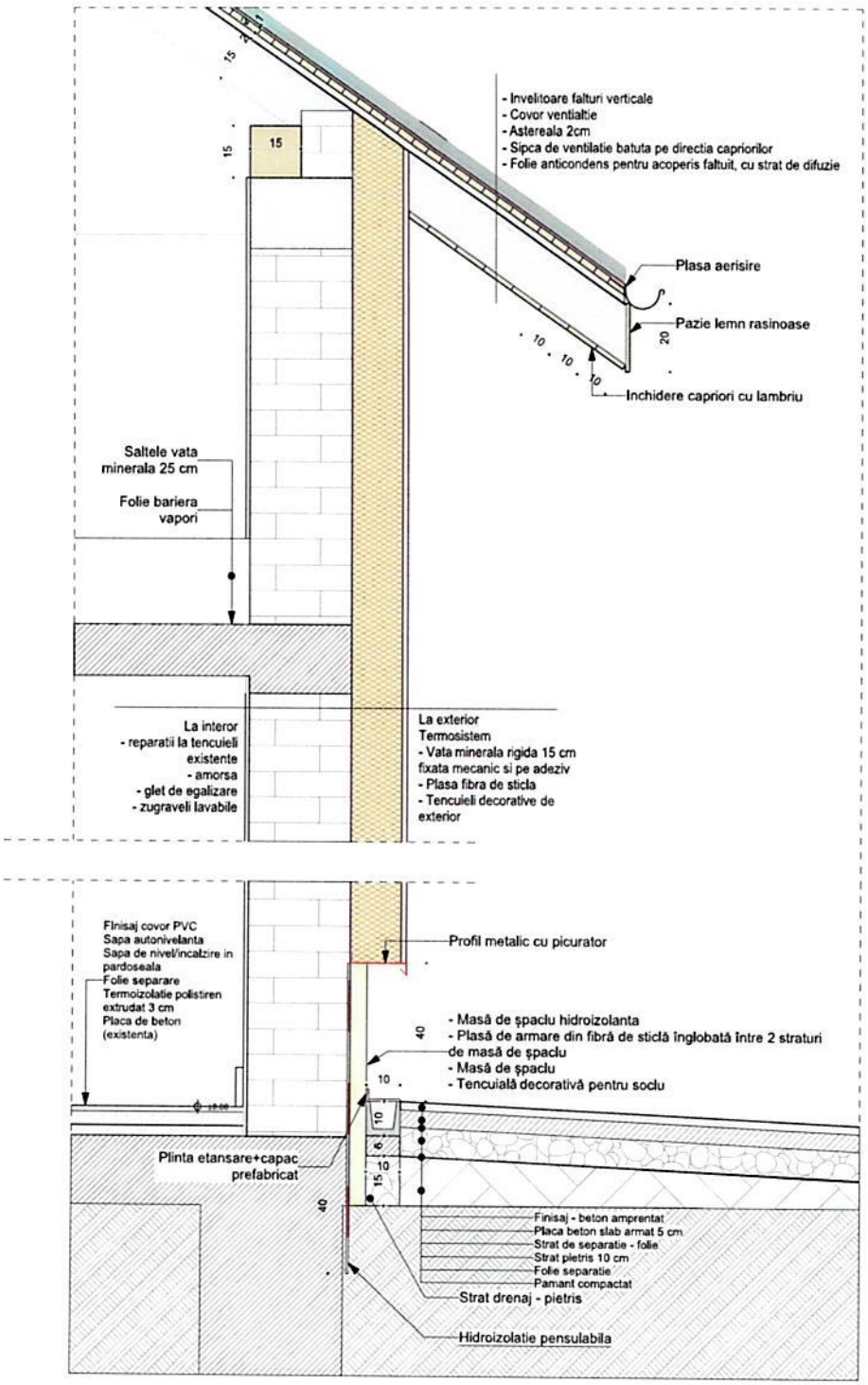
Dumitru Minciu
Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.05 16:08:21 +02'00'

Matei Badea
Semnat digital de Matei Badea
Data: 2025.03.04 11:19:03 +02'00'

CLASA DE IMPORTANȚĂ - III
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ - C
GRAD DE REZISTENȚĂ LA FOC - II

BIMART SOLUTIONS

Faza de proiectare PT-DE	Proiect nr: BMS26/2024	DENUMIRE PROIECT: "CENTRU SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)
SEF PROIECT: Arh. Matei Badea		BENEFICIAR: PRIMARIA ORASULUI VIDELE
PROIECTAT: Arh. Matei Badea		ADRESA INVESTITIEI: Str. CRINULUI, Nr. 23, Oras Videle, Jud. Teleorman Romania
DESENAT: Arh. Matei Badea		PROIECT TEHNIC SI DETALII EXECUTIE
Scara: 1:100	Data: NOV 2024	PLAN INVELITOARE - propunere



Dumitru Minciu — Digitally signed by Dumitru Minciu Date: 2025.03.05 16:08:49 +02'00'

CLASA DE IMPORTANȚĂ - III
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ - C
GRAD DE REZISTENȚĂ LA FOC - II

DENUMIRE PROIECT:
"CENTRU SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)

ADRESA INVESTITIEI:
Str. CRINULUI, Nr. 23, Oras Videle, Jud. Teleorman Romania

BENEFICIAR:
PRIMARIA ORASULUI VIDELE

Proiect nr: BMS26/2024

PROIECTANT GENERAL:

Scara: 1:10	Data: NOV 2024

Faza de proiectare: **PT-DE**

SEF PROIECT: Arh. Matei Badea

PROIECTAT: Arh. Matei Badea

DESENAT: Arh. Matei Badea

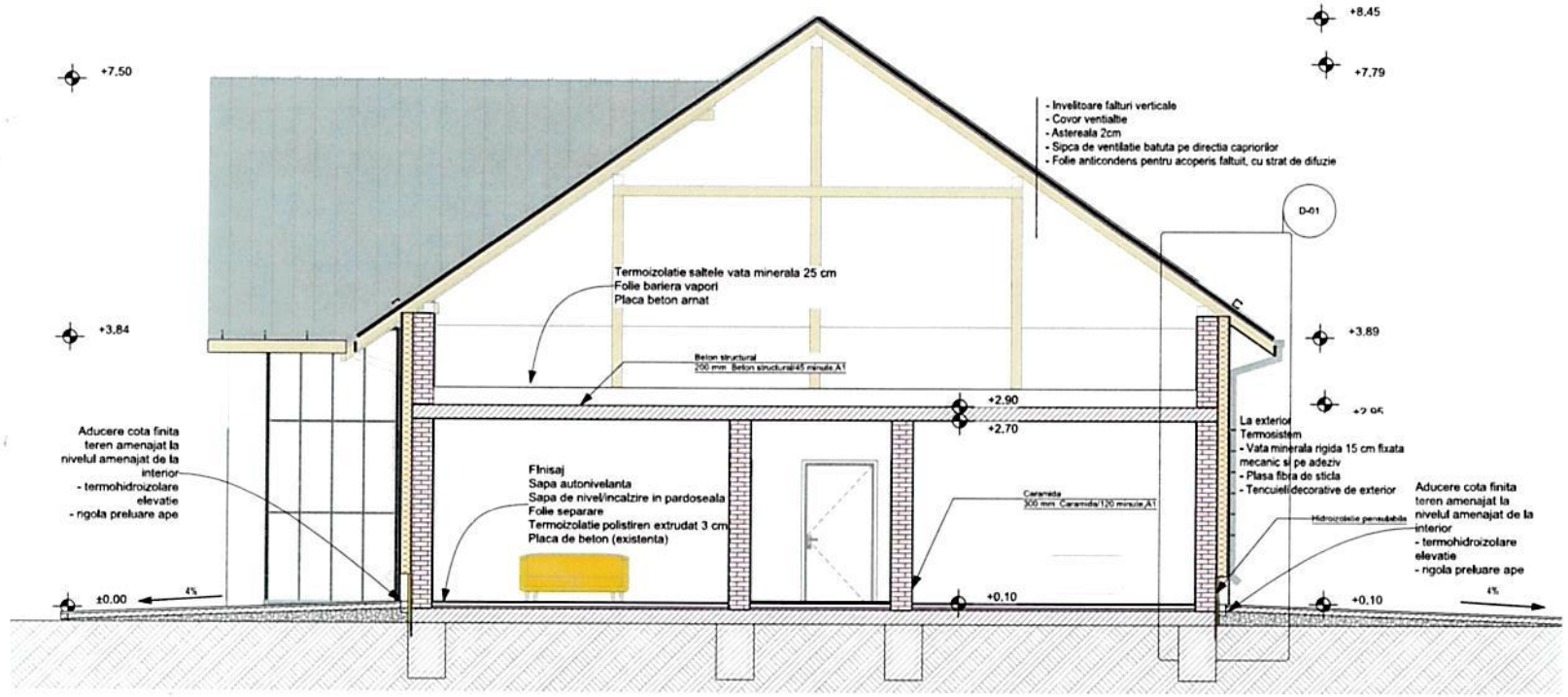
PROIECT TEHNIC SI DETALII EXECUTIE

DETALIU TRAVEE

Planșa: **A-14**

Dan-Iulian Stroescu — Digitally signed by Dan-Iulian Stroescu Date: 2025.03.05 15:14:42 +02'00'

Matei Badea — Semnat digital de Matei Badea Data: 2025.03.04 11:20:02 +02'00'



Dan-Iulian Stroescu

Digitally signed by Dan-Iulian Stroescu
Date: 2025.03.05 15:15:57 +02'00'

Matei Badea

Semnat digital de Matei Badea
Data: 2025.03.04 11:19:17 +02'00'

Dumitru Minciu

Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.05 16:09:16 +02'00'

CLASA DE IMPORTANTĂ - III
CATEGORIA DE IMPORTANTĂ - C
GRAD DE REZISTENTĂ LA FOC - II

DENUMIRE PROIECT:
"CENTRU SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)

ADRESA INVESTITIEI:
Str. CRINULUI, Nr. 23, Oras Videle, Jud. Teleorman Romania

BENEFICIAR:
PRIMARIA ORASULUI VIDELE

Proiect nr: BMS26/2024

PROIECTANT GENERAL:

BIMART SOLUTIONS

Scara	Data:
1:50	NOV 2024

Faza de proiectare
PT-DE

SEF PROIECT:
Arh. Matei Badea

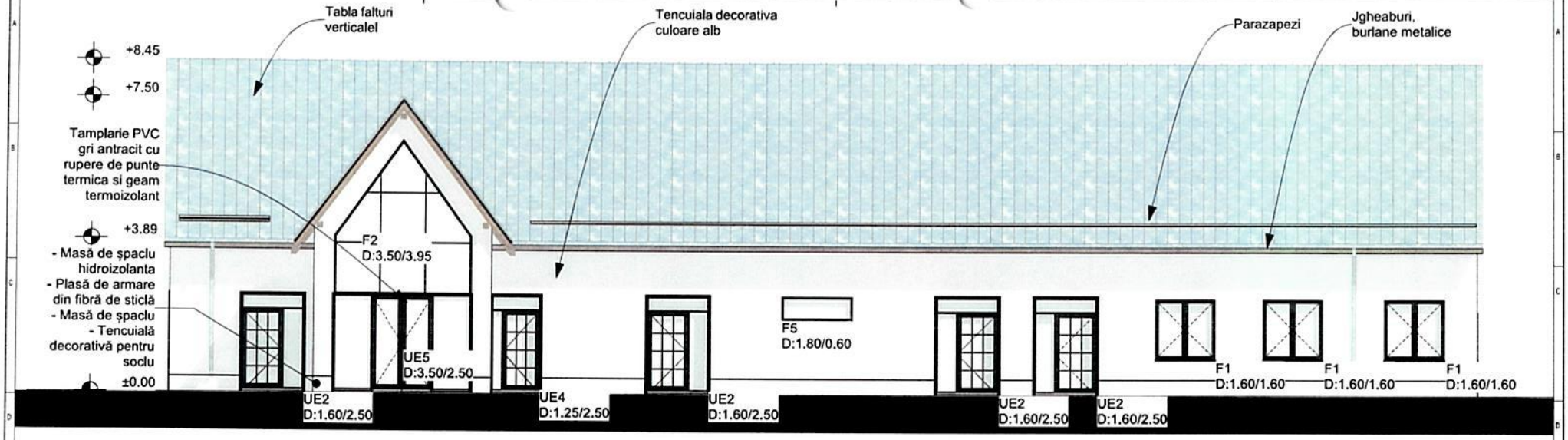
PROIECTAT:
Arh. Matei Badea

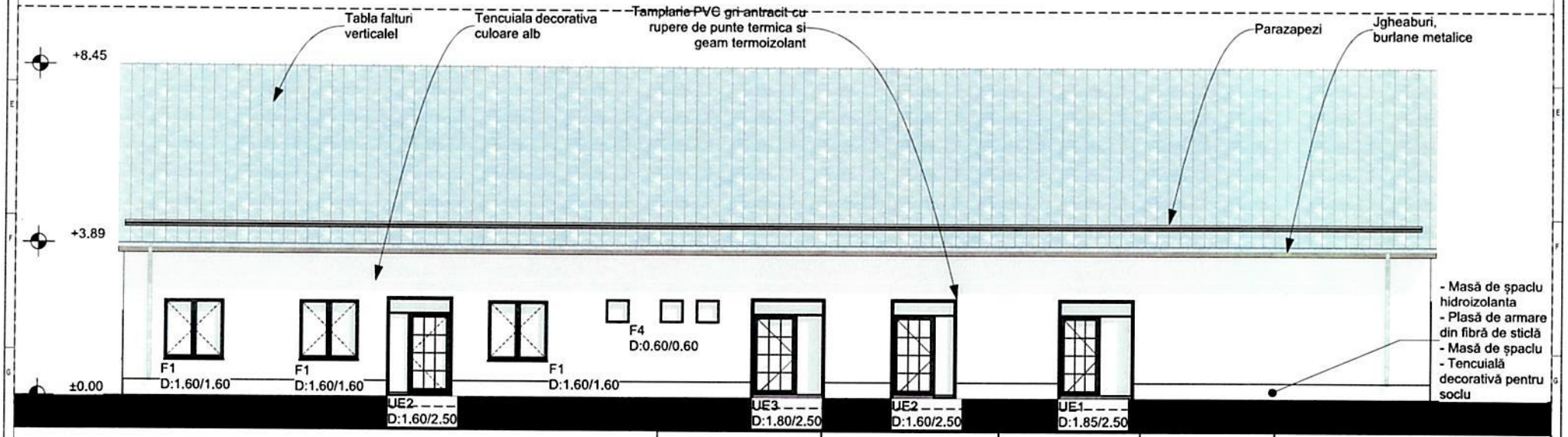
DESENAT:
Arh. Matei Badea

PROIECT TEHNIC SI DETALII EXECUTIE

SECTIUNE A-A- propunere

Planse
A-11





Dan-Iulian Stroescu
Digitally signed by Dan-Iulian Stroescu
Date: 2025.03.05 15:15:22 +02'00'

Matei Badea
Semnat digital de Matei Badea
Data: 2025.03.04 11:19:32 +02'00'

Dumitru Minciu
Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.05 16:09:42 +02'00'

CLASA DE IMPORTANȚĂ - III
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ - C
GRAD DE REZISTENȚĂ LA FOC - II

BIMART SOLUTIONS

Faza de proiectare	PT-DE
SEF PROIECT:	Arh. Matei Badea
PROIECTAT:	Arh. Matei Badea
DESENAT:	Arh. Matei Badea
Scara:	1:100
Proiect nr:	BMS26/2024
Data:	NOV 2024

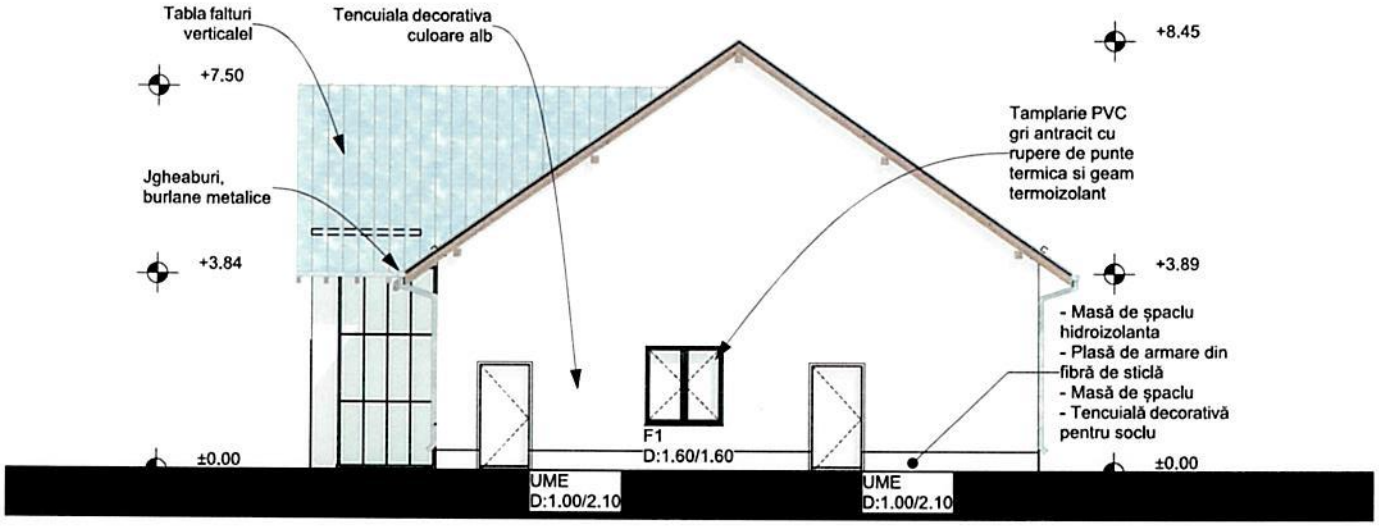
DENUMIRE PROIECT:
"CENTRU SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)

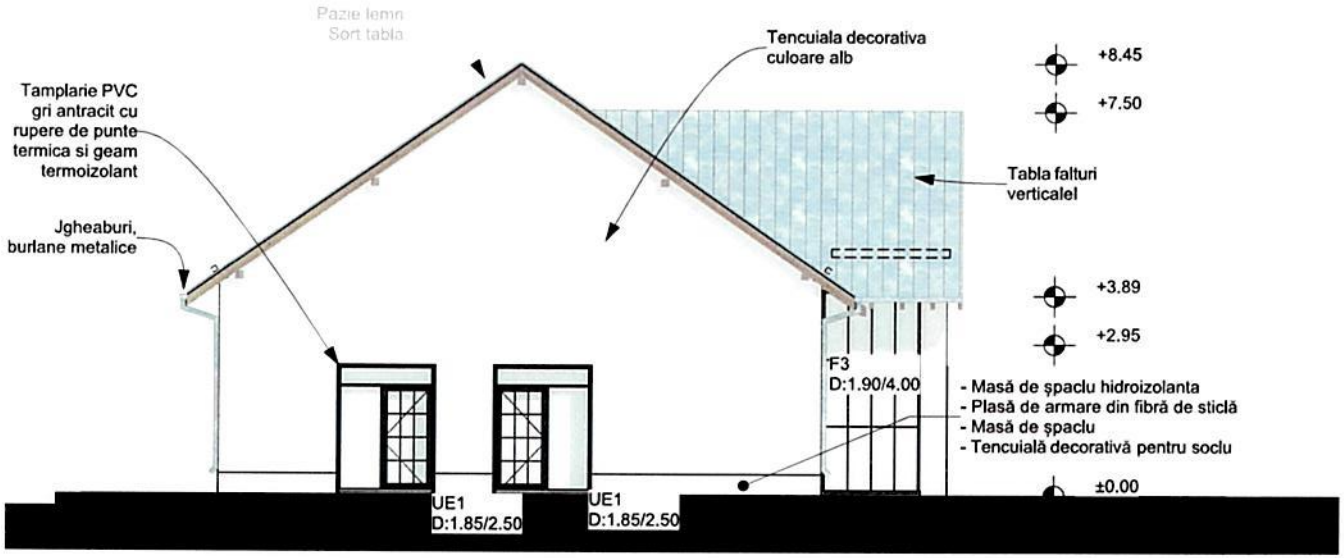
BENEFICIAR:
PRIMARIA ORASULUI VIDELE

ADRESA INVESTITIEI:
Str. CRINULUI, Nr. 23, Oras Videle, Jud. Teleorman Romania

PROIECT TEHNIC SI DETALII EXECUTIE

FATADA PRINCIPALA, FATADA POSTERIOARA - propunere





Dan-Iulian Stroescu

Digitally signed by Dan-Iulian Stroescu
Date: 2025.03.05 15:15:02 +02'00'

Matei Badea

Semnat digital de Matei Badea
Data: 2025.03.04 11:19:47 +02'00'

Dumitru Minciu

Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.05 16:10:04 +02'00'

CLASA DE IMPORTANȚĂ - III
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ - C
GRAD DE REZISTENȚĂ LA FOC - II

DENUMIRE PROIECT:
"CENTRU SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)

ADRESA INVESTITIEI:
Str. CRINULUI, Nr. 23, Oras Videle, Jud. Teleorman Romania

BENEFICIAR:
PRIMARIA ORASULUI VIDELE

Proiect nr: BMS26/2024

PROIECTANT GENERAL:

BIMART SOLUTIONS

Scara: 1:100	Data: NOV 2024

Faza de proiectare
PT-DE

SEF PROIECT:
Arh. Matei Badea

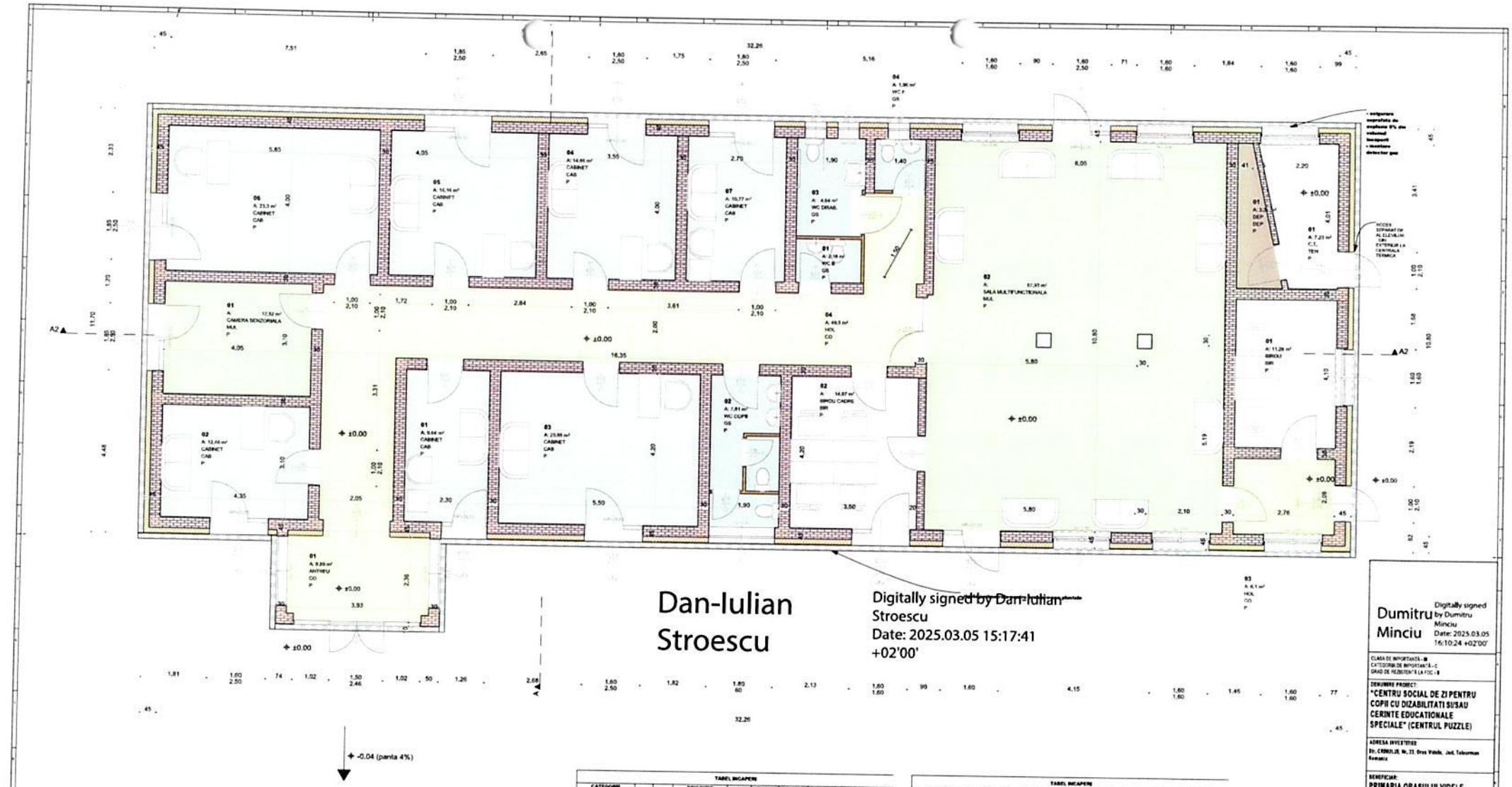
PROIECTAT:
Arh. Matei Badea

DESENAT:
Arh. Matei Badea

PROIECT TEHNIC SI DETALII EXECUTIE

FATADE LATERALE - propunere

Plansa
A-13



Dan-Iulian Stroescu

Digitally signed by Dan-Iulian Stroescu
Date: 2025.03.05 15:17:41 +02'00'

Matei Badea

Semnat digital de Matei Badea
Data: 2025.03.04 11:18:50 +02'00'

TABEL INCAPERI

CATEGORIE INCAPERE		NRO	DENUMIRE INCAPERE	Inaltime	Finisaj pardoseala	Finisaj pereti	Finisaj tavane	Suprafata	H. inc.	Nr. pers
BIROURI										
	BIR	01	BIROU	2,75	Parchet lamelar	Zugravit lavabil	Zugravit lavabil	11,3	Plac mic mobilat	1
	BIR	02	BIROU CADRE	2,75	Parchet lamelar	Zugravit lavabil	Zugravit lavabil	14,8	Plac mic mobilat	2
CABINETE										
	CAB	01	CABINET	2,75	Mochieta	Zugravit lavabil	Zugravit lavabil	9,6	Plac mic mobilat	2
	CAB	02	CABINET	2,75	Mochieta	Zugravit lavabil	Zugravit lavabil	12,5	Plac mic mobilat	3
	CAB	03	CABINET	2,75	Mochieta	Zugravit lavabil	Zugravit lavabil	23,9	Plac mic mobilat	3
	CAB	04	CABINET	2,75	Mochieta	Zugravit lavabil	Zugravit lavabil	14,7	Plac mic mobilat	3
	CAB	05	CABINET	2,75	Mochieta	Zugravit lavabil	Zugravit lavabil	14,7	Plac mic mobilat	3
	CAB	06	CABINET	2,75	Mochieta	Zugravit lavabil	Zugravit lavabil	23,3	Plac mic mobilat	3
	CAB	07	CABINET	2,75	Mochieta	Zugravit lavabil	Zugravit lavabil	10,8	Plac mic mobilat	3
CIRCULATII ORIZONTALE										
	CO	01	ANTREU	5,00	Covor PVC	Zugravit lavabil	Zugravit lavabil	9,9	Plac mic mobilat	0
	CO	03	HOL	2,75	Mochieta	Zugravit lavabil	Zugravit lavabil	6,1	Plac mic mobilat	0
	CO	04	HOL	2,75	Mochieta	Zugravit lavabil	Zugravit lavabil	49,5	Plac mic mobilat	0

TABEL INCAPERI

CATEGORIE INCAPERE		NRO	DENUMIRE INCAPERE	Inaltime	Finisaj pardoseala	Finisaj pereti	Finisaj tavane	Suprafata	H. inc.	Nr. pers
DEPOZITARE										
	DEP	01	DEP	2,75	Gresie	Zugravit lavabil	Zugravit lavabil	3,3	Plac mic mobilat	0
GRUPURI SANITARE										
	GS	01	WC G	2,75	Covor PVC	Zugravit lavabil	Zugravit lavabil	2,2	Plac mic mobilat	0
	GS	02	WC CUPLE	2,75	Covor PVC	Faianta	Zugravit lavabil	7,8	Plac mic mobilat	0
	GS	03	WC DRAM.	2,75	Covor PVC	Faianta	Zugravit lavabil	4,8	Plac mic mobilat	0
	GS	04	WC F	2,75	Covor PVC	Faianta	Zugravit lavabil	2,0	Plac mic mobilat	0
SALI MULTIFUNCTIONALE										
	MUL	01	CAMERA SENZORIALA	2,75	Mochieta	Zugravit lavabil	Zugravit lavabil	12,5	Plac mic mobilat	3
	MUL	02	SALA MULTIFUNCTIONALA	2,75	Mochieta	Zugravit lavabil	Zugravit lavabil	87,5	Plac mic mobilat	17
SPATII TEHNICE										
	TEH	01	C.T.	2,75	Covor PVC	Zugravit lavabil	Zugravit lavabil	7,2	Plac mobilat mobilat	0
								329,3 m²		45

Dumitru Minciu

Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.05 16:10:24 +02'00'

CLASA DE IMPORTANTA - III
CATEGORIA DE IMPORTANTA - C
GRAD DE REZISTENTA LA FOC - II

DENUMIRE PROIECT:
"CENTRU SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)

ADRESA INVESTITIEI
Str. CRINILOR, Nr. 33, Oras Videle, Jud. Teleorman Romania

BENEFICIAR:
PRIMARIA ORASULUI VIDELE

Proiect nr:
BMS26/2024

PROIECTANT GENERAL:
BIMART SOLUTIONS

Scara	Data
1:50, 1:1	NOV 2024

Faza de proiectare:
PT-DE

SEF PROIECT:
Arh. Matei Badea

PROIECTAT:
Arh. Matei Badea

DESENAT:
Arh. Matei Badea

PROIECT TEHNIC SI DETALII EXECUTIE

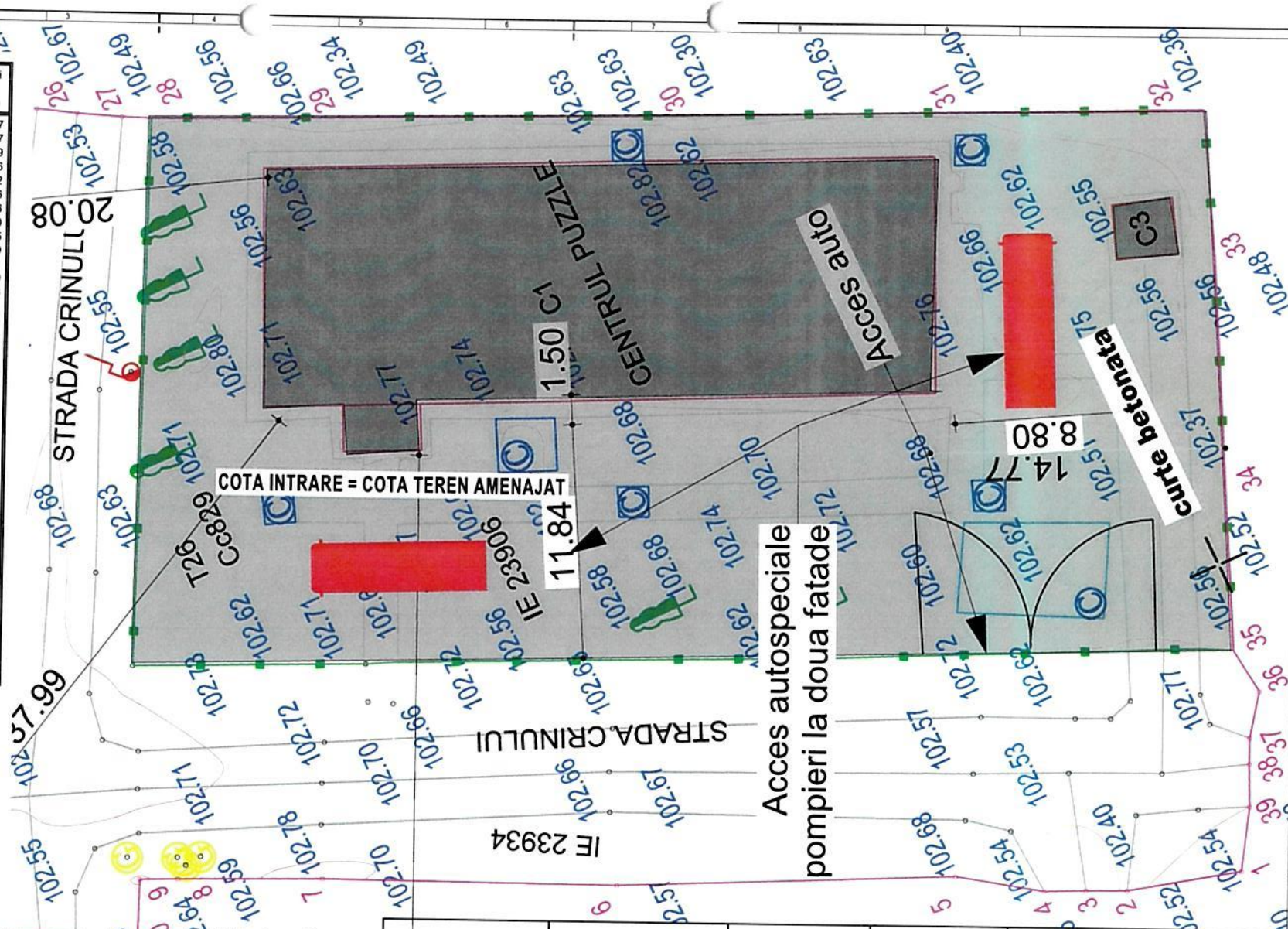
PLAN PARTER - propunere

Planse
A-09

Nr. Pct.	Coordonate pct.de contur		Lungimi laturi D(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
1	307105.474	545035.540	5.77
2	307111.043	545037.052	2.07
3	307112.915	545037.939	2.09
4	307114.826	545038.787	4.46
5	307118.496	545041.326	16.92
6	307134.001	545048.095	14.76
7	307147.238	545054.622	7.26
8	307153.824	545057.666	1.90
9	307155.568	545058.424	3.05
10	307156.956	545055.703	3.09
11	307159.667	545057.188	1.81
12	307161.284	545058.002	2.49
13	307163.470	545059.203	2.43
14	307165.737	545060.088	1.71
15	307165.022	545061.644	2.23
16	307167.069	545062.537	2.46
17	307166.202	545064.839	2.32
18	307165.355	545067.003	2.37
19	307164.180	545069.062	2.66
20	307163.036	545071.460	2.43
21	307160.827	545070.441	7.46
22	307157.169	545076.948	9.70
23	307152.466	545085.433	13.16
24	307146.199	545097.006	2.43
25	307144.074	545095.837	2.06
26	307142.316	545094.769	2.29
27	307140.307	545093.676	1.44
28	307139.032	545092.998	10.77
29	307129.240	545088.522	17.62
30	307113.225	545081.175	13.59
31	307100.853	545075.549	10.92
32	307090.917	545071.008	7.51
33	307093.627	545064.003	11.42
34	307098.019	545053.458	8.29
35	307101.157	545045.788	2.42
36	307100.867	545043.383	2.40
37	307102.277	545041.439	1.30
38	307102.856	545040.272	2.14
39	307103.748	545038.325	3.28
S=2502.00mp P=214.51m			

LEGENDA

- 102.48 Punct cu cota
- Curba de nivel principala
- Zona studiata
- Margine drum
- Margine trotuar
- Margine trotuar
- Gard plasa bromurata pe temelie de beton
- Platforma beton
- Constructii
- Pom
- GAZ
- CANALIZARE
- STALP BETON



Dan-Iulian Stroescu
Digitally signed by Dan-Iulian Stroescu
Date: 2025.03.05 15:18:00 +02'00'

Matei Badea
Semnat digital de Matei Badea
Data: 2025.03.04 11:16:44 +02'00'

45.63

Dumitru Minciu
Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.05 16:10:48 +02'00'

CLASA DE IMPORTANȚĂ - III
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ - C
GRAD DE REZISTENȚĂ LA FOC - II

BIMART SOLUTIONS

Faza de proiectare PT-DE	Proiect nr: BMS26/2024
SEF PROIECT: Arh. Matei Badea	
PROIECTAT: Arh. Matei Badea	
DESENAT: Arh. Matei Badea	
Scara: 1:500, 1:200	Data: NOV 2024

DENUMIRE PROIECT: "CENTRU SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)

BENEFICIAR: PRIMARIA ORASULUI VIDELE

ADRESA INVESTITIEI: Str. CRINULUI, Nr. 23, Oras Videle, Jud. Teleorman Romania

PROIECT TEHNIC SI DETALII EXECUTIE

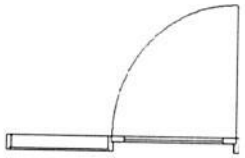
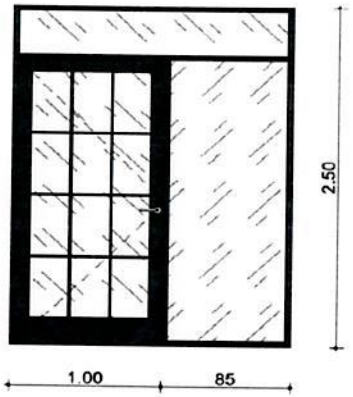
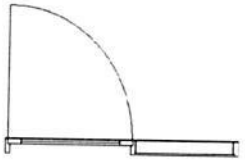
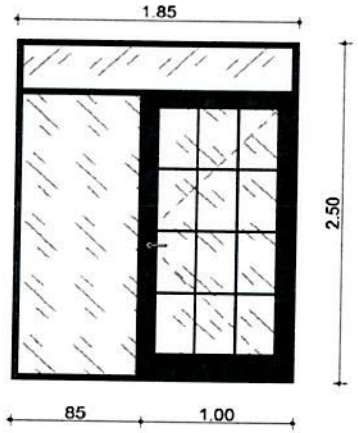
PLAN SITUATIE PROPUSA

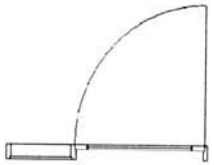
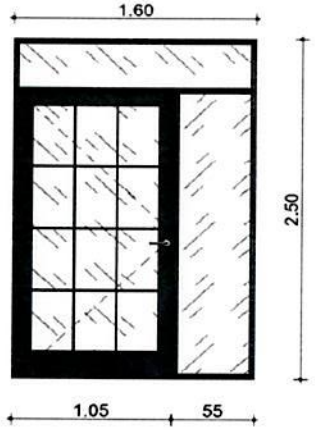
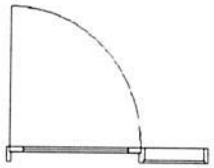
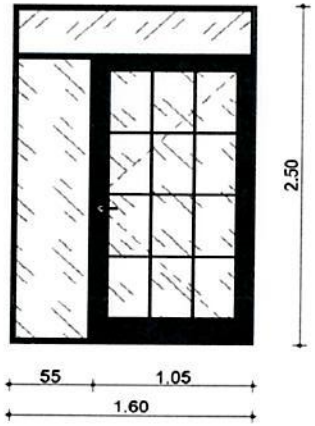
TABLOU TAMPLARIE - Usi exterioare

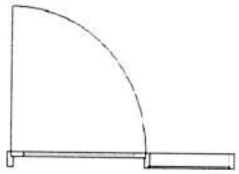
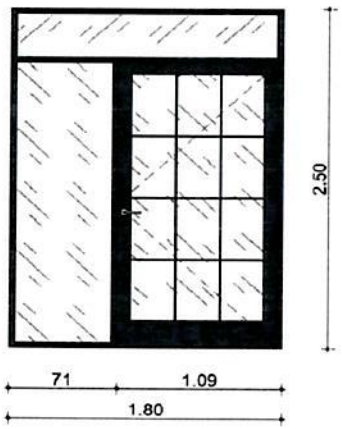
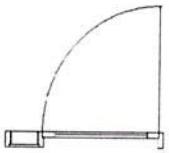
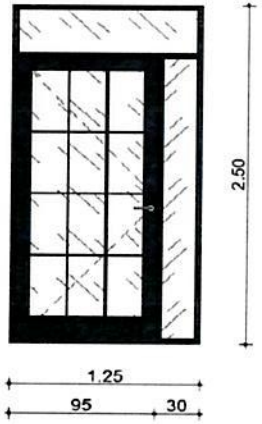
Dumitru Minciu
Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.05 16:11:12 +02'00'

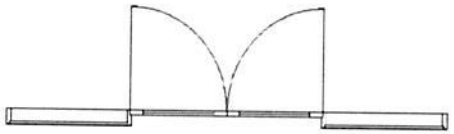
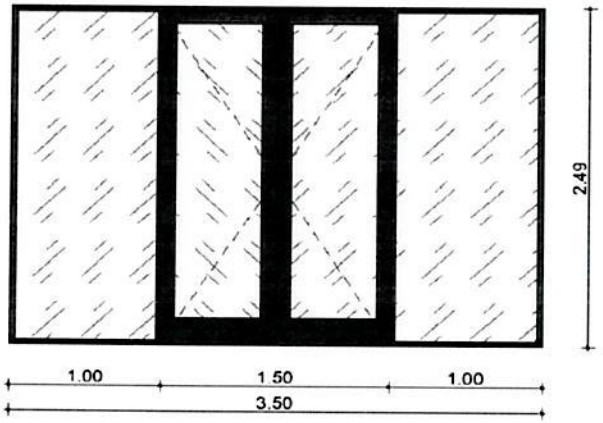
Matei Badea
Semnat digital de Matei Badea
Data: 2025.03.04 11:20:25 +02'00'

Cod de identificare	Cantitate	Dimensiune L x l	Sens de deschidere	Vedere în plan	Vedere din partea sensului de deschidere	Suprafata usa

UE1	1	1.85×2.50	Stânga			4.6	Un canat fix si unul batant
UE1	2	1.85×2.50	Dreapta			4.6	Un canat fix si unul batant

UE2	1	1.60×2.50	Stânga			4	Un canat fix si unul batant
UE2	5	1.60×2.50	Dreapta			4	Un canat fix si unul batant

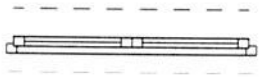
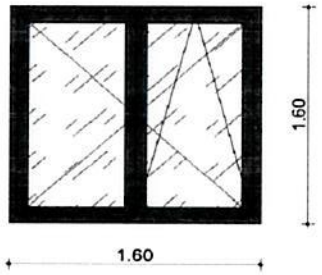
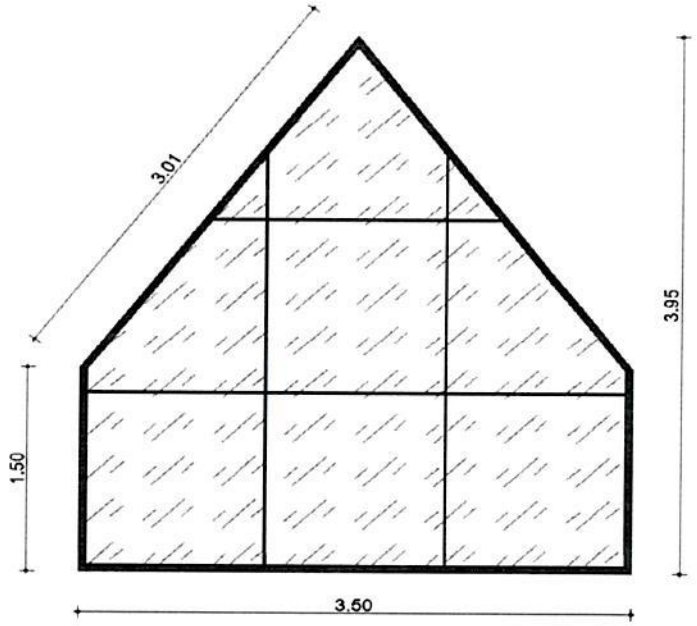
UE3	1	1.80×2.50	Dreapta			4.5	Un canat fix si unul batant
UE4	1	1.25×2.50	Stânga			3.1	Un canat fix si unul batant

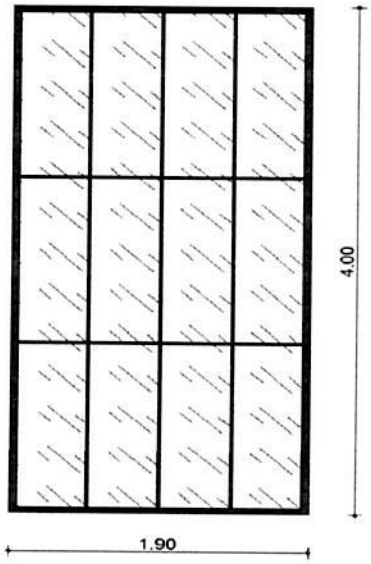
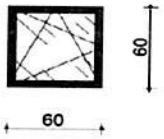
UE5	1	3.50×2.49	Stânga			8.7	Usa cu doua canate cu deschidere batanta si 2 canate fixe
					Proprietati tehnice usi din aluminiu Material: Profile din aluminiu cu barieră termică Sistem: Batant, oscilobatant, culisant, fix 2. Structură și componente Ferestre din aluminiu Profil: Număr de camere: 5 camere (cu barieră termică) Adâncime profil: 70 – 90 mm Barieră termică: Poliamidă de 24 – 34 mm Geam: tripan Opțiuni: clar, low-E, laminat, antiefracție Feronerii: Balamale standard Deschidere oscilobatantă Garnituri: pentru etanșare superioară Barieră termică: Poliamidă de 24 – 34 mm Broască multipunct cu cilindru de siguranță Mâner din aluminiu / inox Prag: Prag termoizolat din aluminiu sau etanșare retractabilă 3. Finisaje și culori Vopsire electrostatică: RAL standard (gri, antracit) 4. Performanțe tehnice Rezistență la intemperii: Protecție UV, umiditate, coroziune Etanșare: Garnituri duble pentru aer, apă, praf Rw min = 35 dB, R min = 0,83 mpK/W	54.2 m²	

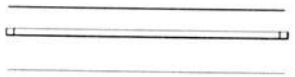
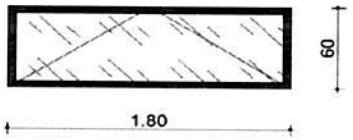
Dan-Iulian Stroescu

Digitally signed by Dan-Iulian Stroescu
Date: 2025.03.05 15:14:17 +02'00'

TABLOU TAMPLARIE - Ferestre

ID	Cant.	Dimensiune L x l	Vedere în plan	Vedere din partea sensului de deschidere	Supr afata	
F1	7	1.60×1.60			2.6	doua canaturi, deschidere batanta si oscilo-batanta
F2	1	3.50×3.95			13.8	Fereastra tip cortina cu ochiuri fixe, sticla securizata, sau stratificat de securitate

F3	2	1.90×4.00			7.6	Fereastra tip cortina cu ochiuri fixe, sticla securizata, sau stratificat de securitate
F4	3	0.60×0.60			0.4	Un singur canat, deschidere oscilo-batanta

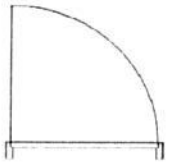
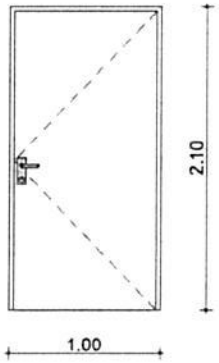
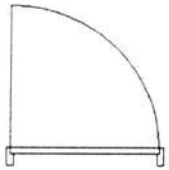
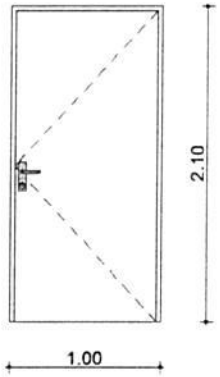
F5	1	1.80×0.60			1.1	Un singur canat, deschidere basculanta
				Proprietati tehnice pentru toate ferestrele din aluminiu Material: Profile din aluminiu cu barieră termică Sistem: Batant, oscilobatant, culisant, fix 2. Structură și componente Ferestre din aluminiu Profil: Număr de camere: 5 camere (cu barieră termică) Adâncime profil: 70 – 90 mm Barieră termică: Poliamidă de 24 – 34 mm Geam: tripan Opțiuni: clar, low-E, laminat, antiefracție Feronerii: Balamale standard Deschidere oscilobatantă Garnituri: pentru etanșare superioară Barieră termică: Poliamidă de 24 – 34 mm Broască multipunct cu cilindru de siguranță Mâner din aluminiu / inox Prag: Prag termoizolat din aluminiu sau etanșare retractabilă 3. Finisaje și culori Vopsire electrostatică: RAL standard (gri, antracit) 4. Performanțe tehnice Rezistență la intemperii: Protecție UV, umiditate, coroziune Etanșare: Garnituri duble pentru aer, apă, praf R min = 0,83 mpK/W Rw min = 35 dB	49.1 m²	

Dumitru Minciu Digitally signed by Dumitru Minciu Date: 2025.03.05 16:11:33 +02'00'

Dan-Iulian Stroescu Digitally signed by Dan-Iulian Stroescu Date: 2025.03.05 15:13:45 +02'00'

Matei Badea Semnat digital de Matei Badea Data: 2025.03.04 11:20:49 +02'00'

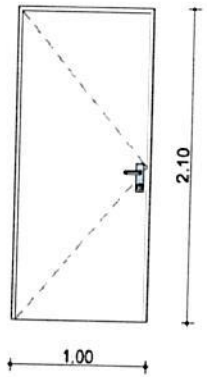
TT Tablou de tamplarie - Usi INTERIOARE

ID	Cant.	Dimensiune L x l	Sens de deschidere	Vedere în plan	Vedere din partea sensului de deschidere	Suprafata	
EI90-C	1	1.00×2.10	Dreapta			2.1	Usa metalica rezistena la foc - etanseitate si izolare termica 90 de minute
U1	6	1.00×2.10	Dreapta			2.1	Usa intrun canat

TT Tablou de tamplarie - Usi exterioare USI METALICE

Dumitru Minciu

Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.05 16:12:13 +02'00'

ID	Cant.	Dimensiune L x l	Sens de deschidere	Vedere în plan	Vedere din partea sensului de deschidere	Suprafata usa
UME	2	1.00×2.10	Stânga			2.1

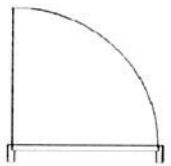
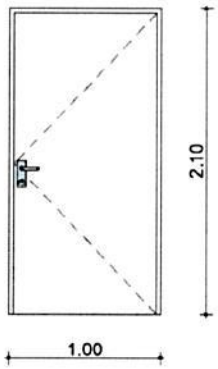
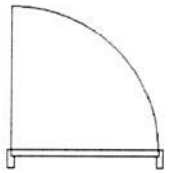
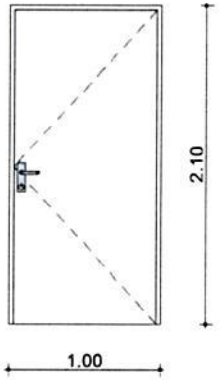
					DESCRIERE Tip produs: Ușă metalică de exterior Oțel galvanizat Toc:Oțel zincat, grosime 1.5 – 2 mm Ranforsări pentru rigiditate suplimentară Garnitură de etanșare perimetrală Foaie de ușă: Grosime totală: 50 – 70 mm Fețe exterioare și interioare: tablă zincată de 0.8 – 1 mm, vopsită electrostatic Umplutură izolatoare: spumă poliuretanică de înaltă densitate sau vată minerală bazaltică pentru izolare termică și fonică Pervazuri:Metalice, adaptabile la grosimea peretelui Opțional, protecție suplimentară împotriva apei și vântului Feronerii: Balamale: 3 buc., pe rulmenți, sudate pentru durabilitate Broască principală: cilindru cu pinuri anti-smulgere Mâner: oțel inoxidabil sau aluminiu rezistent la exterior Garnituri duble pentru etanșare suplimentară Finisaje și culori Exterior și interior: Vopsire electrostatică rezistentă la UV și intemperii Opțiuni de culori: RAL standard (gri antracit) Performanțe tehnice Izolare termică Izolare fonică Rezistență la intemperii: Tratament anticoroziv, protecție UV și umiditate Etanșare: Garnituri duble de cauciuc pentru protecție împotriva curentului, apei și prafului R min = 0,77 mpK/W Rw min = 35 dB	S:4.2 m²

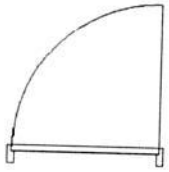
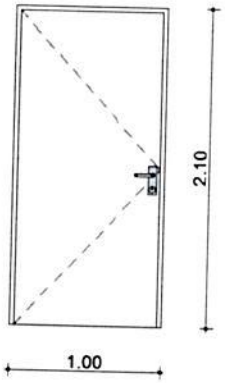
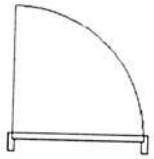
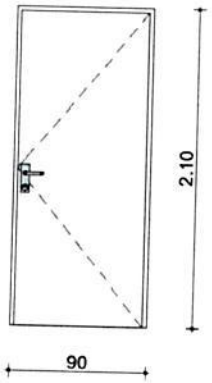
Dan-Iulian Stroescu

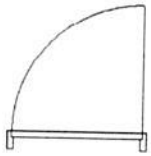
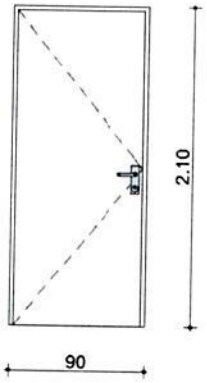
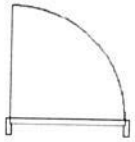
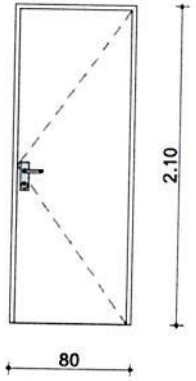
Digitally signed by Dan-Iulian Stroescu
Date: 2025.03.05 15:13:18 +02'00'

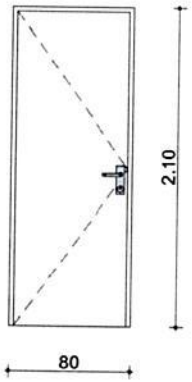
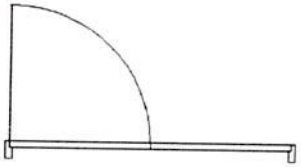
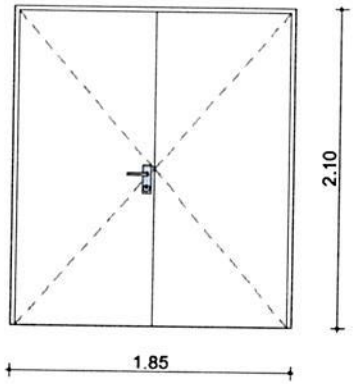
Matei Badea

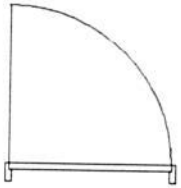
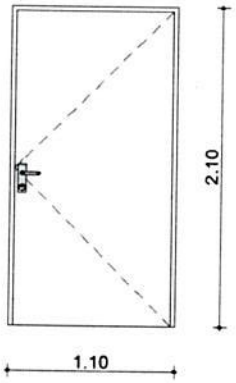
Semnat digital de Matei Badea
Data: 2025.03.04 11:21:05 +02'00'

TT Tablou de tamplarie - Usi INTERIOARE							
ID	**Cant.**	**Dimensiune L x l**	**Sens de deschidere**	**Vedere în plan**	**Vedere din partea sensului de deschidere**	**Suprafata**	
EI90-C	1	1.00×2.10	Dreapta			2.1	Usa metalica rezistena la foc - etanseitate si izolare termica 90 de minute
U1	6	1.00×2.10	Dreapta			2.1	Usa intrun canat

U1	7	1.00×2.10	Stânga			2.1	Usa intrun canat
U2	1	0.90×2.10	Dreapta			1.9	Usa intrun canat

U2	1	0.90×2.10	Stânga			1.9	Usa intrun canat
U3	1	0.80×2.10	Dreapta			1.7	Usa intrun canat

U3	1	0.80×2.10	Stânga			1.7	Usa intrun canat
U4	1	1.85×2.10	Stânga			3.9	usa dubla

U5	1	1.10×2.10	Dreapta			2.3	Usa intrun canat
					Proprietati usi interioare Material: MDF (Medium Density Fiberboard) cu fete CPL 2. Structură și componente Toc: MDF cu ramforsari metalice tabla otel 2 mm prevăzut cu garnitură de etanșare Foaie de ușă: Miez din fagure de carton / PAL perforat Pervazuri: MDF, ajustabile în funcție de grosimea peretelui Feronerii: Balamale: 3 buc., tip aplicat sau îngropat Broască: cu închidere simplă, pregătită pentru cilindru sau cheie standard Mâner: aluminiu / inox / PVC 3. Finisaje și culori Culoare Alb Textură: Mată, lucioasă sau cu pori deschiși (imitând lemnul natural) Protecție: foaie CPL 4. Performanțe tehnice Rezistență la umiditate: Medie (nepotrivită pentru băi cu aburi excesivi) Izolare fonică: 28-32 dB (în funcție de umplutură și garnitură) Durabilitate: Recomandată pentru utilizare normală în interior	42.7 m²	

Dumitru Minciu Digitally signed by Dumitru Minciu Date: 2025.03.05 16:12:36 +02'00'

Matei Badea Semnat digital de Matei Badea Data: 2025.03.04 11:21:22 +02'00'

Dan-Iulian Stroescu Digitally signed by Dan-Iulian Stroescu Date: 2025.03.05 15:12:59 +02'00'

MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA

DATE GENERALE

Denumirea obiectivului de investiții

REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)
CLASA DE IMPORTANTA III
CATEGORIA DE IMPORTANTA C
GRAD REZISTENTA LA FOC II

Amplasamentul

ADRESA

Orasul Videle, cartier Tamasesti, str Crinului, nr 23, judetul Telorman

Beneficiarul

Beneficiar

PRIMĂRIA ORAȘULUI VIDELE, ORAȘUL VIDELE

Elaboratorul proiectului

Proiectant general: BIMART SOLUTIONS

Obiectivul si scopul documentatiei

Descrierea situatiei existente:

Primaria Orasului Videle are in structura sa o Directie de Asistenta sociala cu personal bine pregatit, dinamic si dornic sa raspunda nevoilor cetatenilor.
In prezent, institutia nu detine un Centru Social de Zi pentru minori cu dizabilitati, desi numarul acestora este intr-o crestere alarmanta. Centrul de Recuperare existent in oras este in subordinea Consiliului Judetean si se confrunta cu probleme acute de personal si finantare (in special lipsa dotari). Pentru o recuperare medicala cat mai eficienta si de calitate, multi parinti aleg sa isi duca copiii la centre de recuperare din Bucuresti sau din alte localitati care detin astfel de centre modern echipate si dotate cu aparatura la cele mai inalte standarde, precum si cu personal specializat de un inalt profesionalism.

Constructia ce face obiectul prezentului proiect (renovata complet in anul 2008, dar care in prezent nu este utilizata, generand, astfel, un risc de degradare major), care prin renovare/ reabilitare/ dotare poate deservi cu aceste nevoi.
Centrul Social de Zi pentru copii cu dizabilitati si/sau cerinte educationale speciale, reprezinta un reper regional de solutionare a problemelor de natura sociala si medicala ale acestui grup vulnerabil.

Particularitati ale amplasamentului

Imobilul se gaseste in intravilanul orasului Videle, cartier Tamasesti, str Crinului, nr 23, judetul Telorman.
Imobilul are o forma dreptunghiulara in plan (lungimea: 33.15; latime: 11.60 m); numarul de niveluri deasupra solului 1, cu inaltimea libera Parter 2,80m.
Spatiul destinat investitiei are urmatoarele caracteristici:

- **Suprafata teren :** 1434 mp
- **Suprafata construita la sol**: 399.86 mp
- **Suprafata construita desfasurata:** 399.86 mp
- **Suprafata utila totala interioara**: 329.9mp
- **Regim de inaltime**: P
- **Inaltime utila interior**: 2,75 m

Accesul principal este asigurat din Strada Crinului.
Distanțele între clădirea din incintă și limita de propietate:

- la nord- - 6,00m;
- la est - 1.84 m;
- la sud - 14.00m;

• la vest - 13.08m

Nu se aduc modificari indicatorilor urbanistici

Deficiente ale situatiei actuale: In prezent cladirea nu este utilizata. Se doreste pastrarea functiunii actuale de centru pentru copii cu nevoi speciale.
Prin realizarea obiectivului de investitii **REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA "CENTRULUI SOCIAL DE ZI PENTRU COPII CU DIZABILITATI SI/SAU CERINTE EDUCATIONALE SPECIALE" (CENTRUL PUZZLE)** se doreste adaptarea cladirii actuale la nevoile speciale ale copiilor cu autism.

Devierile și protejările de utilități afectate

Nu este cazul.

Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

In momentul de fata, imobilul nu este racordat la retelele de utilitati ale comunei.
Situatia propusa a utilitatilor tehnico-edilitare definitive va fi urmatoarea:

- Alimentarea cu apa: reteaua localitatii;
- Canalizare: reteaua localitatii;
- Alimentarea cu energie electrica: de la reteaua existent;
- Alimentare cu energie termica: de centrala termica proprie cu combustibil gaz;
- Alimentare cu gaze naturale: de la reteaua existenta;
- Telefonizare: de la reteaua existenta la strada;
- Salubritate: prin contract cu firma autorizata.

Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea

Accesurile pe parcela, pietonal si auto, se vor face din drumul de acces de pe latura de vest.

Căile de acces provizorii

Nu este cazul.

Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Nu este cazul

SITUATIA EXISTENTA

a. Principalele deficiente pe care constructia le are sunt:

- Finisaje interioare si exterioare deteriorate sau nepotrivite functiunilor propuse.
- Instalatii invechite
- Dotari invechite
- In prezent spatiile nu sunt utilizate

SOLUȚIA PROPUSA

In vederea reabilitarii modenizarii si dotarii centrului, se propun urmatoarele categorii de lucrari:
Interventiile propuse constau in desfacerea unor pereti pentru crearea unui spatiu multifunctional in incaperea salii de mese, refacerea finisajelor in incaperi, remodelarea volumetrica a fatadelor, amenajarea unui spatiu de joaca in exteriorul cladirii. Lucrarile constau din:

- Demontarea si inlocuirea pardoselilor existente (desfacere pardoseli existente si crearea unui suport stabil, fara parti neaderente, (ulei, grasimi, altele). Se vor inlatura prin frezare, slefuire sau sablare partile neaderente sau care sau instabile. Se va aplica o sapa autonivelanta de trafic intens in grosime de 1.5-2cm, apoi se vor monta finisajele propuse
- Inlocuit finisaje interioare si exterioare
- Inlocuit tamplaria exterioara si interioara
- Remodelarea volumetrica a fatadei
- Refacerea sarpantei si a invelitorii (si inlocuirea invelitorii cu invelitoare din tabla faltuita cu falturi verticale)
- Aducerea nivelului de calcare din exterior la acelasi nivel cu cel din interior.
- Montat covor pvc linoleum cauciucat cabinet Kinetoterapie

- Demontarea si inlocuirea tamplariei interioare
- Reabilitarea termica a cladirii (termosistem exterior, izolarea termica a placii de peste parter, inlocuirea tamplariei exterioare.
- Reparatii si inlocuiri ale instalatiilor
- Se vor executa lucrari de reparatii gard exterior
- Amenajare incinta

Din punct de vedere functional, si al finisajelor, configuratia incaperilor se prezinta in felul urmator:

TABEL INCAPERI										
		IND	DENUMIRE INCAPERE	Inaltime	Finisaj pardoseli	Finisaj pereti	Finisaj tavane	Suprafata	R. inc.	Nr. pers
BIROURI										
	BIR	01	BIROU	2.75	Parchet laminat	Zugraveli lavabile	Zugraveli lavabile	11.3	Risc mic incendiu	1
	BIR	02	BIROU CADRE	2.75	Mocheta	Zugraveli lavabile	Zugraveli lavabile	14.9	Risc mic incendiu	3
CABINETE										
	CAB	01	CABINET	2.75	Mocheta	Zugraveli lavabile	Zugraveli lavabile	9.6	Risc mic incendiu	3
	CAB	02	CABINET	2.75	Mocheta	Zugraveli lavabile	Zugraveli lavabile	12.5	Risc mic incendiu	3
	CAB	03	CABINET	2.75	Mocheta	Zugraveli lavabile	Zugraveli lavabile	23	Risc mic incendiu	3
	CAB	04	CABINET	2.75	Mocheta	Zugraveli lavabile	Zugraveli lavabile	14.7	Risc mic incendiu	3
	CAB	05	CABINET	2.75	Mocheta	Zugraveli lavabile	Zugraveli lavabile	16.2	Risc mic incendiu	3
	CAB	06	CABINET	2.75	Mocheta	Zugraveli lavabile	Zugraveli lavabile	23.3	Risc mic incendiu	3
	CAB	07	CABINET	2.75	Mocheta	Zugraveli lavabile	Zugraveli lavabile	10.8	Risc mic incendiu	3
CIRCULATII ORIZONTALE										
	CO	01	ANTREU	2.75	Covor PVC	Zugraveli lavabile	Zugraveli lavabile	9.9	Risc mic incendiu	0
	CO	03	HOL	2.75	Mocheta	Zugraveli lavabile	Zugraveli lavabile	6.1	Risc mic incendiu	0
	CO	04	HOL	2.75	Mocheta	Zugraveli lavabile	Zugraveli lavabile	49.5	Risc mic incendiu	0
DEPOZITARI										
	DEP	01	DEP	2.75	Gresie	Zugraveli lavabile	Zugraveli lavabile	3.3	Risc mare incendiu	0

GRUPURI SANITARE										
	GS	01	WC B	2.75	Covor PVC	Zugravel i lavabile	Zugravel i lavabile	2.2	Risc mic incendiu	0
	GS	02	WC COPII	2.75	Covor PVC	Zugravel i lavabile	Zugravel i lavabile	7.8	Risc mic incendiu	0
	GS	03	WC DISAB.	2.75	Covor PVC	Zugravel i lavabile	Zugravel i lavabile	4.6	Risc mic incendiu	0
	GS	04	WC F	2.75	Covor PVC	Zugravel i lavabile	Zugravel i lavabile	2	Risc mic incendiu	0
SALI MULTIFUNCTIONALE										
	MUL	01	CAMERA SENZORIALA	2.75	Mocheta	Zugravel i lavabile	Zugravel i lavabile	12.5	Risc mic incendiu	3
	MUL	02	SALA MULTIFUNCTIONALA	2.75	Mocheta	Zugravel i lavabile	Zugravel i lavabile	87.9	Risc mic incendiu	17
SPATII TEHNICE										
	TEH	01	C.T.	2.75	Covor PVC	Zugravel i lavabile	Zugravel i lavabile	7.2	Risc mijlociu incendiu	0
								329.3 m²		45

Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Varianta constructivă de realizare a investiției

SOLUTII CONSTRUCTIVE SI DE FINISAJ

Sistemul constructiv

Pereti (stratificatie din interior in exterior)

- Pereti exteriori din caramida cu goluri verticale 30 cm, termoizolatie vata minerala 15 cm, tencuieli pline de exterior armate cu fibra de sticla, zugraveli de exterior culoare alb;
- Pereti interiori: pereti din zidarie de caramida de 30 cm , pereti gips carton

Tamplarii

- Tamplarii exterioare din PVC cu geam termoizolant;
- Tamplarii interioare din MDF

Acoperis (stratificatie de jos in sus)

- Acoperis: capriori lemn masiv, astereala scanduri lemn masiv; folie anticondens cu strat de difuzie pentru invelitori din tabla faltuita, covor de ventilatie, invelitoare tabla falturi verticale
- Sistem acoperis: sarpanta in doua ape, pe scaune, din lemn masiv de rasinoase;
- Sistem pluvial din jgheaburi si burlane din tabla zincata, cu parafrunzare pe toata lungimea jgheaburilor; se prevad parazapezi (opritori de zapada).

Descrierea lucrărilor de structură

În urma analizei din cadrul expertizei, care a avut drept scop analizarea structurilor de rezistență din punct de vedere al asigurării cerinței esențiale "A1"- rezistență mecanică și stabilitate" se constata următoarele:

- structura clădirii inițiale a fost realizată din pereți structurali din zidărie de cărămidă confinata, cu stâlpișori si centuri din beton armat. Planșeele sunt din beton armat, iar fundațiile sunt din beton, cu bloc și cuzinet;
- Clădirea a fost consolidata in anul 2008, în concordanță cu prevederile codului de proiectare seismică P100-92 – considerat standard modern cu prevederi de protecție la cutremur.
- Evaluarea structurii s-a făcut având la dispoziție relevee structurii, accesul la o inspecție cuprinzătoare a imobilului si documentație tehnica existenta .
- Ținând cont si de expertiza realizata in februarie 2008 de către expert tehnic ing. Hristoforov Alexandru si a lucrărilor de consolidare executate, a expertizei tehnice elaborate de către Ionel Belgun si a evaluării tehnice din prezenta expertiza, construcția existenta este încadrata în clasa de risc seismic RS III din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor
- Construcțiile încadrate in clasa de risc seismic III sau IV, nu necesita lucrări de consolidare.

Amenajări exterioare și sistematizare verticală

Amenajari exterioare

Terenul se va sistematiza pe verticala astfel incat sa nu existe denivelari. In jurul constructiei se propune un trotuar de garda etans si alei pietonale din pavele. Restul terenului va fi amenajat cu gazon.

Se propune amenajarea in incinta a unui loc de joaca.

Parcare

Imprejmuire

Nu se intervine la imprejmuirea complexului spitalicesc.

APLICAREA CERINȚELOR FUNDAMENTALE PE DOMENII/SUBDOMENII ȘI CATEGORII DE CONSTRUCȚII ȘI PE SPECIALITĂȚI

a) Rezistență mecanică și stabilitate - A

- Prin proiect nu se aduc modificari de natura structurala cladirii. Construcțiile încadrate in clasa de risc seismic III sau IV, nu necesita lucrări de consolidare.

b) Securitate la incendiu - C

Amenajările au fost proiectate astfel încât să se asigure: limitarea apariției și propagării focului și fumului în interiorul construcției; limitarea propagării incendiului la vecinătăți; posibilitatea utilizatorilor de a se evacua în condiții de siguranță sau de a fi salvați prin alte mijloace; securitatea forțelor de intervenție.

- Numărul compartimentelor de incendiu: 1 compartiment
- Aria compartimentului de incendiu:399.86 mp
- Grad de rezistență la foc - II
- Risc de incendiu - MIC

c) Igienă, sănătate și mediu înconjurător - D

Prin proiect se asigura cerința de igienă, sănătatea oamenilor și protecția mediului, prin conceperea clădirii, precum și a părților componente, astfel încât să nu fie periclitată sănătatea ocupanților, urmărindu-se asigurarea următoarelor condiții tehnice de performanță:

- A. Igiena aerului
- B. Igiena apei
- C. Igiena higrotermică a mediului interior
- D. Însorirea
- E. Iluminatul

- F. Igiena acustică a mediului interior
- G. Calitatea finisajelor
- H. Igiena evacuării apelor uzate și a dejecțiilor
- I. Igiena evacuării deșeurilor și a gunoaielor
- J. Protecția mediului exterior

d) Siguranță și accesibilitate în exploatare - B

Prin proiect se asigura protectia si confortul necesar utilizatorilor in concordanta cu exigentele acestora, din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare si se au in vedere urmatoarele conditii tehnice de performanta:

- A. Siguranta circulatiei pietonale
- B. Siguranta circulatiei cu mijloace de transport mecanizate
- C. Siguranta cu privire la riscuri provenite din instalatii
- D. Siguranta in timpul lucrarilor de intretinere
- E. Siguranta la intruziuni si efractii

e) Protecție împotriva zgomotului - F

Prin proiect se asigura cerința privind protecția împotriva zgomotului, prin conformarea elementelor delimitatoare ale spațiilor astfel încât zgomotul perceput de către ocupanți să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată o ambianță acustică acceptabilă.

Se indeplinesc criterii și niveluri de performanță cu privire la:

- Asigurarea izolării acustice a spațiilor, la zgomot aerian și de impact
- Asigurarea îmbunătățirii izolării pardoselilor la zgomot de impact

Activitatea desfasurata in cadrul constructiei propuse nu constituie sursa de poluare fonica.

f) Economie de energie și izolare termică - E

Prin proiect se asigura cerința privind izolarea termică, hidrofugă și economia de energie, prin asigurarea unei conformări generale și de detaliu a spațiului considerat, astfel încât consumul energetic să poată fi limitat, în condițiile obținerii unui confort termic minim admisibil.

Se indeplinesc criterii și niveluri de performanță cu privire la:

- Limitarea consumurilor energetice pentru încălzirea clădirii, în regim de iarnă
- Evitarea apariției condensului pe suprafața interioară a închiderilor exterioare
- Limitarea efectelor condensului în interiorul elementelor de închidere
- Asigurarea etanșeității elementelor de închidere
- Asigurarea hidroizolării elementelor de construcție perimetrale
- Asigurarea limitării consumurilor energetice

Prin proiect s-a prevazut realizarea unei anvelope termoizolante la nivelul fundatiilor, peretilor exteriori, planseelor si a acoperisului. Se prevad tamplarii eficiente energetic, cu geam termoizolant.

Sef proiect,
Arh. Matei Badea

Dan-Iulian Stroescu
Digitally signed by Dan-Iulian Stroescu
Date: 2025.03.05 15:25:18 +02'00'

Dumitru Minciu
Digitally signed by Dumitru Minciu
Date: 2025.03.05 16:12:59 +02'00'

PRESEDINTE DE ŞEDINŢĂ
DRAGHICI SILVIA