

**Verificator atestat MDLPA pentru exigentele Is - I
în baza certificatului nr. 11052 din 2022
Ing. VLAD CRISTIAN PETEAN**

**Referat nr. 12524_01 din 11/6/2025
conform registrului de evidenta
Specialitatea: Instalatii Sanitare**

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerințele Is (A, B, C, D, E, F și G) a proiectului nr.

070/2025

Desfiintare Camin Cultural si construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1

Loc. Podari, Str. Dunarii, Nr. 67A, Jud. Dolj, Nr. Cad. 31873

1. Date de identificare:

Proiectant:	S.C. LIQUID DYNAMICS S.R.L.
Specialitatea:	Instalatii Sanitare
Faza:	P.Th.
Beneficiar:	PRIMARIA COMUNEI PODARI
Data prezentarii proiectului pentru verificare:	9 iunie 2025

Lucrarea se verifică, conf. Legii 10/1995, privind calitc 3
cerințe esențiale, cu referire la instalațiile electrice:

- | | |
|---|--|
| a) rezistență mecanică și stabilitate; | b) securitate la incendiu; |
| c) igienă, sănătate și mediu; | d) siguranță în exploatare; |
| e) protecție împotriva zgomotului; | f) economie de energie și izolare termică; |
| g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale. | |

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Proiectul trateaza:

- Bransamentul cladirilor nou propuse se va face la rețeaua stradala existenta
- Prepararea apei calde de consum menajer se va face cu ajutorul unui boiler de 1000 de litri;
- Canalizare menajera la rețeaua publica;
- Hidranți interiori - 1 jet pe punct, 2,1 l/s timp de functionare 10 min;
- Hidranți exteriori - nu este cazul;

3. Documentele care se prezintă la verificare:

Tema de proiectare:	DA
Certificat de urbanism:	DA
Avize Obținute:	NU
Raportul experizei tehnice:	NU
Memoriu tehnic:	DA
Plansele desenate in care se prezinta solutia constructiva:	DA
Nota de calcul in care se fundamenteaza solutia propusa:	DA
Alte documente: Caiet de sarcini; Liste de cantitati	DA

4. Concluzii și recomandări:

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

In urma verificarii se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului.

Am primit, 3 exemplare
Investitor / Proiectant,

Am predat,
Verificator tehnic atestat MDLPA
Ing. Vlad Cristian Petean

DENUMIRE LUCRARE:

Desfiintare Camin Cultural si construire Gradinita cu
program prelungit, regim de inaltime P+1, in Comuna
Podari, judetul Dolj
Loc. Podari, Str. Dunarii, Nr. 67A, Jud. Dolj, Nr. Cad.
31873

BENEFICIAR:

PRIMARIA COMUNEI PODARI

FAZA:

PTH

SPECIALITATEA:

INSTALATII SANITARE SI HIDRANTI

PROIECTANT DE SPECIALITATE:

S.C. LIQUID DYNAMICS S.R.L.

PROIECTAT,
ing. CIPRIAN SORESCU



SEF PROIECT,
Arh. IRINA DEACONU

BORDEROU

A. PIESE SCRISE:

1. Foaie de capat
2. Bordeou
3. Memoriu tehnic – Instalatii sanitare
4. Caiet de sarcini – Instalatii sanitare
5. Liste de cantitati – Instalatii sanitare
6. Program de control al calitatii – Instalatii sanitare

B. PIESE DESENATE:

Sanitare:

- | | |
|--|-------|
| 1. Plan parter – Instalatii sanitare | IS-01 |
| 2. Plan etaj – Instalatii sanitare | IS-02 |
| 3. Plan situatie – Instalatii sanitare | IS-03 |

Hidranti interiori:

- | | |
|--|-------|
| 1. Plan parter – Instalatii hidranti interiori | IH-01 |
| 2. Plan etaj – Instalatii hidranti interiori | IH-02 |
| 3. Schema izoletrica – Instalatii hidranti interiori | IH-03 |



SC LIQUID DYNAMICS SRL - Rm. Vâlcea,
CIF 30650781, J38/443/2012, Email: sorescu_ciprian@yahoo.com,
Tel.: 0748367944
Jud. Vâlcea, municipiul Rm. Vâlcea, str. Matei Basarab bl.29, ap.26

Desfiintare Camin Cultural si construire Gradinita
cu program prelungit, regim de inaltime P+1, in
Comuna Podari, judetul Dolj
Loc. Podari, Str. Dunarii, Nr. 67, Jud. Dolj, Nr.
Cad. 31873

Proiect instalatii hidranti interiori
FAZA: P.Th.

Beneficiar: PRIMARIA COMUNEI PODARI

1.1 1. MEMORIU TEHNIC

1.2 BAZA DE PROIECTARE

La baza întocmirii documentatiei au stat:

- temele de arhitectura întocmite de Proiectantul General si avizate de beneficiar
- tema de proiectare avizata de beneficiar
- STAS-urile si normativele in vigoare.
- prescriptiile privind proiectarea si executarea instalatiilor sanitare;
- tema beneficiarului si solutiile constructive stabilite de arhitectura;
- planul de situatie si amplasamentul imobilului;

Dintre principalele legi si prescriptii tehnice care vor fi luate in considerare la baza proiectului, mentionam:

- Legea 10/1995 republicata - privind calitatea în constructii;
- Normativul pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare, indicativ I9-2015;
- „Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a —Instalații de stingere”, indicativ P118/2-2013, republicata
- Ordinul nr.6026/2018 pentru modificarea si completarea reglementarii tehnice “Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a-Instalatii de stingere” indicative P118/2-2013-republicat aprobata prin ordinul MDRAP;

Apele evacuate nu pun in pericol mediul ambiant; asigurandu-se o calitate a tuturor apelor

Standarde de proiectare:

- STAS 1478 – privind alimentarea cu apa la constructii civile si industriale;
- STAS 1795 – privind proiectarea canalizarilor interioare;

Standarde de materiale pentru conducte, armaturi, hidrant interior de incendiu etc.

Totodata, se va tine seama de instructiunile furnizorilor de echipamente si materiale.

4.3. SITUATIA PROIECTATA

4.3.1. INSTALATII SANITARE

Proiectul de instalatii cuprinde:

- instalatia interioara de apa rece pentru hidranti interiori

4.3.1.2. Descrierea solutiilor proiectate

a. Instalatii hidranti interiori

Se va suplimenta reseaua de hidranti astfel incat:

- 1 hidrant pe fiecare punct;
- 1 hidranti in functiune simultana;
- $Q=1 \times 2.1 \text{ l/s} = 2.1 \text{ l/s}$
- Timpul de functionare va fi de 10 min;
- Rezerva de apa pentru hidranti va fi de minim $V= 1.26 \text{ mc}$.

S-a propus montarea unui rezervor de apa cu capacitatea de 1,5mc.

Hidranti interiori propusi se vor racorda de la reseaua exterioara de alimentare a imobilului prin conducte de OL ZN si un camin de vane exterior.

Conductele interioare de hidranti interiori se vor monta conform planurilor anexate prezentului proiect.

Caracteristici grup pompare:

2 pompe: activa si rezerva

Debit Maxim	18 M3H
Presiune maxima de lucru	12 BAR
RACORD ASPIRATIE	2 TOLI
RACORD REFULARE	2 TOLI
ALIMENTARE ELECTRICA	400/50 V/Hz
TURATIE MAXIMA	2800 RPM
GRAD DE PROTECTIE	IP 55
MASA	71 KG
TEMP. MAXIMA DE LUCRU FLUID	40 °C
INALTIME DE POMPARE MAXIMA	61,99 m
PUTERE NOMINALA	2 X 1,5 KW
INALTIME/LATIME/ADANCIME	1115 MM/556 MM/729 MM

Statia de pompare se va alimenta din doua surse distincte, respectiv de la retea prin intermediul tabloului electric general, de inainte de intrerupatorul general si de la un grup electrogen cu puterea de 10kVA, prin intermediul unui dispozitiv AAR de aclansarea automata a rezervei.

b. Instalatii hidranti exteriori

Conform Ordin nr.6026/2018 pentru modificarea si completarea reglementarii tehnice "Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a-Instalatii de stingere" indicative P118/2-2013-republicat aprobata prin ordinul MDRAP; nu este necesara instalatia de stingere cu hidranti exteriori.

4.4. RESPECTAREA LEGISLATIEI

Solutiile adoptate vizeaza inscrierea in legislatia in vigoare. S-a cautat cu precadere ca solutiile sa corespunda celor sase exigente de performanta esentiale, asa cum sunt ele definite de Legea 10/1995 republicata privind calitatea in constructii.

Lucrarile descrise la cap. 3 urmaresc in principal:

- asigurarea in permanenta a apei reci si apei calde sanitare la parametrii de temperatura, debit, presiune si igiena (potabilitate), impuse de Normativul I 9-2015 si STAS 1478-90 si, in acelasi timp respectarea cerintelor de calitate obligatorii (exigentele B, D, E si F);
- asigurarea in permanenta a evacuarii apelor uzate menajere conf. NTPA 002 pentru respectarea normelor de igiena si de protectia mediului (exigentele B, D, E si F);
- asigurarea in permanenta a protectiei la incendiu si a mijloacelor de interventie, pentru protectia oamenilor si a bunurilor materiale, in conformitate cu criteriul de performanta C impus de Legea 10/95 republicata si normele in vigoare
- masuri specifice de protectia muncii la realizarea lucrarilor mentionate (santuri sprijinite, spor de manopera, podete, parapete, scule si dispozitive adecvate s.a.m.d).

La executia lucrarilor de instalatii sanitare se vor respecta, de asemenea, si normele:

Norme de protectia muncii

- a. Norme generale de protectia muncii in vigoare emise de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale si de Ministerul Sanatatii;
- b. Legea protectiei muncii Nr. 90/1998
- c. Norme de protectia muncii aprobate de M.C.Ind.-1970
- d. Normativele I.S.C.I.R. C4, C5, C9, si C25
- e. Normativ NTPEE 89-2018
- f. Normativ I 9-2015
- g. Regulamentul pentru protectia si igiena muncii in constructii MLPAT - ordinul 9/N/15.3.1993

Norme P.S.I.

- a. NP 084-03 Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor sanitare si a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare utilizand conducte din material plastic
- b. Normativ pentru prevenirea si stingerea incendiilor pe durata executiei lucrarilor de constructii si instalatii – C.300-94

Protectia la incendiu

- OG 26/28 Aug. 97 – Ordonanta privind apararea impotriva incendiilor
- Ordin MI/381/4.03.1993 si MLPAT/1219/MC/3.03.94 – privind norme generale PSI;

Protectia mediului

Apele evacuate nu pun in pericol mediul ambiant; asigurandu-se o calitate a tuturor apelor evacuate conform NTPA-002/2002 si HGR 352-2005 privitor la descarcarea apelor uzate .

Prezentul memoriu se va completa cu celelalte piesele scrise si desenate atasate la proiect.

4.5. CONSIDERATIUNI FINALE

4.5.1. La intocmirea prezentei documentatii, precum si la exploatarea si intretinerea instalatiilor hidrotehnice au fost avute in vedere prevederile din urmatoarele norme si normative:

- I9/2015 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare;
- NP 084-03 – Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor sanitare si a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare utilizand conducte din material plastic;
- I27-82 – Instructiuni tehnice privind stabilirea clasei de calitate a imbinarilor la conducte;
- I14-76 – Instructiuni tehnice pentru protectia anticoroziva a instalatiilor metalice ingropate in pamant;
- I25-72 – Instructiuni tehnice pentru efectuarea incercarilor hidraulice si pneumatice a recipientilor;
- C56-02 – Verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente;
- MMPS si MS/1996 – Norme generale de protectia muncii;
- MMPS nr. 28/1996 – Norme specifice de securitatea muncii pentru lucrari de instalatii tehnico-sanitare si incalzire;
- Ordin MI 775 / 22.07.1998 - Norme generale de prevenirea si stingerea incendiilor;
- OG nr. 60/28.08.1997 privind apararea impotriva incendiilor.

4.5.2. Executia lucrarilor se va coordona cu executia celorlalte categorii de instalatii din cladire precum si cu lucrarile de constructii.

4.5.3. Conductele vor fi sustinute de elementele de rezistenta sau pereti cu ajutorul bratarilor sau bridelor.

4.6. RECEPTIA LUCRARII

Receptia lucrarii se va efectua in conformitate cu prevederile HGR nr. 343/2017, in doua etape: - receptia la terminarea lucrarilor (preliminara)
- receptia finala la expirarea termenului de garantie.

Toate costurile legate de aceasta receptie vor fi suportate de catre antreprenor, inclusiv costurile pentru verificari suplimentare datorate lipsei de conformitate constatate la prima verificare.

4.6.1. Receptia la terminarea lucrarii

Instalatiile trebuie sa se afle in starea de functionare inainte de data stabilita pentru receptie. Inainte de aceasta data antreprenorul trebuie sa prezinte beneficiarului si proiectantului rezultatele tuturor probelor efectuate, specificate mai sus.

In timpul inspectiilor de control ale instalatiilor, inainte de receptia la terminarea lucrarilor, antreprenorul trebuie sa efectueze, daca beneficiarul sau proiectantul o cer, orice proba considerata necesara.

Inspectiile vor verifica de asemenea respectarea aspectului si a modului de executie a instalatiilor.

Antreprenorul trebuie sa asigure forta de munca precum si toate echipamentele de masura si control, avizate de organele de merologie, perfect calibrate in vederea efectuarii tuturor masuratorilor.

4.6.2. Perioada de garantie

Perioada de garantie trebuie sa fie de un an si incepe de la data receptiei la terminarea lucrarilor. Aceasta garantie trebuie sa includa orice defecte ale materialelor, manoperei sau functionarii.

In timpul perioadei de garantie antreprenorul va inspecta la fiecare trei luni si va controla toate echipamentele preluand responsabilitatea tuturor costurilor care apar, inclusiv inlocuirea elementelor defecte.

Antreprenorul nu va prelua cheltuielile de reparatie sau inlocuire de piese daca poate dovedi ca defectiunile se datoreaza unei utilizari necorespunzatoare sau unor defectiuni de intretinere.

4.6.3. Receptia finala la expirarea perioadei de garantie

Receptia finala va avea loc odata cu terminarea perioadei de garantie, cu conditia ca antreprenorul sa fi rezolvat diferitele puncte din raportul de receptie la terminarea lucrarilor. Raportul de receptie finala nu va contine in consecinta nici un comentariu care face obiectul responsabilitatii antreprenorului.

4.7. URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Lucrarile proiectate necesita o urmarire normala a comportarii in timp.

4.7.1. FACTORI DE RISC

a. Pierderile de apa din conducte si la trecerile prin pereti (etanse sau simple) pot conduce la curgeri continue de apa care provoaca:

- slabirea rezistentei elementelor de rezistenta a cladirii;
- tasari ale terenului de fundare – in cazul in care apele respective ajung la teren.

b. Condens la conductele montate in pereti care provoaca:

- igrasie;
- slabirea peretilor despartitori;
- coroziunea conductelor metalice (accelerata la conductele montate in pereti).

- c. Obturarea sectiunilor de scurgere la conductele de canalizare, putand provoaca inundatii la nivelele inferioare sau in subsol.
- d. Calamitati naturale:
 - cutremur, alunecari de teren care pot produce rupturi ale conductelor exterioare, desprinderi-rupturi ale instalatiilor interioare.

4.7.2. MASURI CARE SE IMPUN PENTRU ELIMINAREA FACTORILOR DE RISC

- a. Izolarea conductelor purtatoare de apa montate in pereti;
- b. Izolarea conductelor pentru evitarea condensului;
- c. Prinderea corespunzatoare a conductelor de elementele de rezistenta a cladirii;
- d. Verificari periodice ale instalatiilor purtatoare de apa (robinete, elemente de legatura, conducte montate in ghene);
- e. Curatirea periodica a conductelor de canalizare.

In cazul unor calamitati naturale se vor lua urmatoarele masuri:

- a. oprirea alimentarii cu apa a cladirii;
- b. functie de starea cladirii se poate repune in functiune instalatiile de alimentare cu apa pentru incendiu (interior si exterior) pentru interventie in caz de incendiu;
- c. se verifica functionarea instalatiilor, continuitatea conductelor efectuandu-se reparatiile necesare.

Proiect insusit de catre SC ELECTRODESIGN CONSULT SRL, AUT. B - 2032 / 28.09.2022

Insusit
Ing. Guran Cosmin

Constantin-
Cosmin Guran

Digitally signed by
Constantin-Cosmin Guran
Date: 2025.06.10 14:50:57
+03'00'

Intocmit,
Ing. Sorescu Ciprian



DOTAREA CU INSTALATII DE STINS INCENDIU

Dotarea cu instalatii de combatere a incendiului s-a facut conform Normativ I 9 – 2022 - pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare, Stas 1478 – 90 – alimentarea cu apa la constructii civile si industriale si Normativ P118/2 – 2013 actualizat 2018 - siguranta la foc a constructiilor (stingere).

Instalatii de hidranti interiori sunt necesare

- Conform Normativ P118/2 – 2013 actualizat 2018 si scenariu de siguranta la foc.

Stingerea incendiului din exterior NU este necesar:

Conform „Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a – Instalații de stingere – indicativ P118/2-2013, cu modificările și completările ulterioare”, conform Ordinului 6026 din 25.10.2018” art. 6.1, litera e), clădirea analizată **nu se încadrează** a fi prevăzută cu instalație de stingere cu hidranti exteriori.

Instalatii de hidranti interiori

Conform P118/2 – 2013 – Anexa 3

Nr. crt.	Destinatia si caracteristicile cladirii protejate	Numarul jeturilor in functiune simultana	Debitul de calcul al instalatiei qih(l/s)
0	1	5	6
1.	Clădiri pentru comerț, cultură, sănătate și cele de învățământ care adăpostesc copii de vârstă preșcolară a) cu un volum mai mic de 5.000 mc.	1	2,10

- debitul specific al unui jet : 2,1 l/s
- lungimea minima a jetului compact : 10 m;
- lungimea minima a jetului c pulverizat sub formă de perdea : 6 m;
- lungimea minima a jetului pulverizat conic : 3 m;
- numarul de jeturi in functionare simultana : 1
- debitul de calcul al instalatiei : 2,1 l/s
- presiunea minima necesara la hidrantul cel mai defavorizat : 2.2 bar (pentru ajutoraj Ø13 mm)

Debit total necesar hidranti = 2,1 l/s

AMPLASAREA HIDRANTILOR se face functie de raza de actiune a hidrantului:R(m)

PRESIUNEA NECESARA Hii nec, alimentarii cu apa a instalatiei cu hidranti interiori

$H_{iinec} = H_{gh} + H_i + h_r$ (mH2O) in care

$H_{gh} = 5.25$ m, inaltimea geodezica a hidrantului amplasat la cota cea mai mare

$H_i = 22$ mH2O, presiunea minima necesara la hidrantul cel mai defavorizat

h_r = surna pierderilor de sarcina totale (mH2O)

$h_r = h_{rf} + h_{rc}$

h_{rf} = suma pierderilor de sarcina in furtun = $i_f \times l_f$

$i_f = 670$ Pa/m ,rezistenta hidraulica unitara a furtunului din cinepa

Ø 50mm, $l_f = 20$ m lungime furtun

$h_{rf} = 670 \text{ Pa/m} \times 20 \text{ m} = 13400 \text{ Pa/m} = 1340 \text{ mmCA} = 1.34 \text{ mCA}$

$h_{rc} = 4200 \text{ mmCA} = 4.2 \text{ mCA}$

$$h_r = 1.34 \text{ mCA} + 4.2 \text{ mCA} = 5.54 \text{ mCA}$$

$$H_{i\text{ nec}} = H_{gh} + H_i + h_r = 5.25 \text{ mCA} + 22 \text{ mCA} + 5.54 \text{ mCA} = 32.79 \text{ mCA} =$$

$$H_{i\text{ nec}} = 33 \text{ mCA} = 3.3 \text{ bar}$$

Astfel se propune o rezerva de incendiu și un grup de pompare care să asigure debitul și presiunea necesară funcționării instalației de hidranți interiori.

Rezerva intangibilă pentru incendiu:

- Timpul teoretic de funcționare = 10 minute
- Rezerva intangibilă de incendiu

$$V_{Rhi} = \frac{2,1 \text{ l/s} \times 10 \text{ min} \times 60 \text{ sec}}{1000} = 1,26 \text{ m}^3$$

În consecință, volumul util al rezervorului de incendiu este $V_{Rhi} = 1.500 \text{ l}$.

Pompe prevăzute pentru instalația de hidranți interiori

Pompele trebuie să satisfacă debitul total de apă rece necesar unui jet în funcțiune

$$Q_{c \text{ apa rece}} = 2,1 \text{ l/s} = 7,56 \text{ m}^3/\text{h}$$

Sarcina hidrodinamică necesară pompelor determinată anterior :

$$H_{i\text{ nec}} = 33 \text{ mCA} = 3.3 \text{ bar}$$

Intocmit,
ing. Ciprian SORESCU



Proiect înscris de către
SC ELECTRODESIGN CONSULT SRL,
AUT. B - 2032 / 28.09.2022,
pentru Proiectarea sistemelor și instalațiilor
de limitare și stingere a incendiilor

Constantin-
Cosmin Guran

Digitally signed by
Constantin-Cosmin Guran
Date: 2025.06.10 14:50:57
+03'00'



SC LIQUID DYNAMICS SRL - Rm. Vâlcea,
CIF 30650781, J38/443/2012, Email: sorescu_ciprian@yahoo.com,
Tel.: 0748367944
Jud. Vâlcea, municipiul Rm. Vâlcea, str. Matei Basarab bl.29, ap.26

Desfiintare Camin Cultural si construire Gradinita cu
program prelungit, regim de inaltime P+1, in Comuna
Podari, judetul Dolj

Loc. Podari, Str. Dunarii, Nr. 67A, Jud. Dolj, Nr.

Cad. 31873

Proiect instalatii sanitare

FAZA: P.Th.

Beneficiar: PRIMARIA COMUNEI PODARI

MEMORIU TEHNIC INSTALATII SANITARE

In cadrul proiectului au fost rezolvate urmatoarele:

- instalatia interioara si exterioara de alimentare cu apa rece;
- instalatia interioara de alimentare cu apa calda;
- instalatia de canalizare interioara si exterioara;

Alimentarea cu apa rece pentru consum

Alimentarea cu apa se va realiza de la reseaua de alimentare cu apa din zona.

Apa va fi transportata in interiorul cladirii prin intermediul unei conducte din PEHD cu diametrul de 63mm, pozata ingropat la o adancime de minim 0.7m masurata de la generatoarea superioara a conductei pana la cota terenului natural.

Sapatura pentru pozarea conductelor se va realiza manual, cu sprijiri de maluri, iar conductele vor fi asezate pe un pat de nisip cu grosimea de 10 cm. Umplerea transeei se va face mai intai cu un strat de 10 cm din nisip sau pamant (fara bolovani) de sapatura, dupa care se vor face probele de etanseitate. Dupa realizarea probelor, acoperirea definitiva se va face cu straturi de pamant compactate.

Contorizarea se va face prin intermediul unui contor de apa rece, DN 25, clasa de precizie C, montat intr-un camin de apometru amplasat la limita de est a proprietatii. De la caminul de apometru la reseaua de alimentare cu apa s-a propus un bransament de apa realizat cu o conducta PEHD Dn 63 mm.

Reteaua exterioara de canalizare menajera

Apa uzata menajera va fi deversata reseaua de canalizare din zona prin intermediul caminelor de canalizare menajera si unei retele de canalizare de incinta realizata cu tuburi din PVC-KG cu diametre variind intre 110mm si 160mm.

Astfel se propune o retea de canalizare menajera de incinta, cu functionare gravitationala ce porneste din dreptul grupurilor sanitare si este dirijata prin camine de canalizare si tuburi PVC-KG catre reseaua de canalizare menajera situata la drumul judetean adiacent.

Tuburile de canalizare din teva PVC-KG, sunt asezate pe un pat de nisip de 0,15m și sunt protejate lateral și deasupra tot cu un strat de nisip de 0,15m, pozate ingropat la o adancime minima de 0,8 m masurata de la generatoarea superioara a conductei pana la cota terenului amenajat.

Pe traseul colectorului, in aliniament, s-au prevazut 5 camine de vizitare, racord si schimbare de directie la o distanta de maxim 50 [m], pentru a permite lucrari de intretinere si exploatare.

Caminele de vizitare vor fi executate din tuburi prefabricate din beton si vor fi alcatuite din cos de acces si gura de vizitare prevazuta cu capac carosabil.

Căminele vor fi acoperite cu ramă și capac din fontă, carosabile, care sa suporte o sarcina de 400 [KN] si care vor avea sistem antiefracție si antizgomot si vor fi fixate pe un suport din beton armat.

Canalizarea menajera de incinta se va spala, curatii si intretine periodic. In caminul de racord la rețeaua de canalizare stradala, pe conducta de racordare a obiectivului se va monta o clapeta antiretur PVC 160mm.

Obiecte sanitare

1. Grup sanitar educatori:

- lavoar din portelan sanitar, L = 600 mm
- vas de closet din portelan, cu rezervor de spalare montat pe vas
- cadita dus din acrilat

armaturile si accesoriile necesare:

- baterie amestecatoare pentru lavoar;
- baterie amestecatoare pentru dus cu furtun flexibil;
- robineti de trecere pentru lavoare, WC-uri si pisuar;
- porthârtie;
- oglinda sanitara;
- etajera.

2. Grupuri sanitare copii:

- lavoare din portelan sanitar, pentru copii, montate la 50cm inaltime fata de pardoseala finita

INALTIME [MM]	110
LUNGIME [MM]	450
LATIME [MM]	390
MATERIAL	CERAMICA SANITARA

- vase de closet din portelan pentru copii, cu rezervor de spalare montat pe vas

INALTIME [MM]	300
LUNGIME [MM]	535
LATIME [MM]	330
MASA [kg]	13.8
MATERIAL	CERAMICA SANITARA

- cadita dus din acrilat
 - sifoane de pardoseala din PEHD Dn= 50mm
- armaturile si accesoriile necesare:
- baterii amestecatoare pentru lavoare;
 - baterii amestecatoare pentru dus cu furtun flexibil

- robineti de trecere pentru lavoare, Wc-uri;
- porthârtie;
- portsapun;
- oglinzi sanitare;
- etajere.

1. Grup sanitar persoane dizabilitati:

- lavoar din portelan sanitar, pentru persoane cu dizabilitati
- vas de closet din portelan, cu rezervor de spalare montat pe vas, pentru persoane cu dizabilitati inclusiv manere retractabile din inox
- armaturile si accesoriile necesare:
- baterie amestecatoare pentru lavoar;
- robineti de trecere pentru lavoar, WC;
- porthârtie;
- oglinda sanitara;
- etajera.

Instalatii interioare de apa rece, apa calda, canalizare

La baza proiectarii au stat standardele tehnice in vigoare si normativul I9/2022 referitor la instalatiile sanitare interioare.

Calculul de dimensionare al conductelor de apa rece si apa calda s-a facut in conformitate cu STAS 1478/90, folosindu-se nomograme de calcul pentru teava de polietilena (puse la dispozitie de furnizor).

Toate conductele de legatura la obiectele sanitare si coloanele instalatiilor interioare de alimentare cu apa rece si apa calda se vor executa din tubulatura din polietilena reticulată la presiune înalta (PE-Xa). Imbinarea între conductele instalațiilor de alimentare cu apă rece, apă calda se va executa prin presare cu inele de presare (manșoane alunecătoare), folosind fittinguri speciale – coturi, teuri, nipluri, etc., realizate din alamă rezistentă la dezincare. Fittingurile vor fi izolate cu un înveliș de protecție împotriva contactului cu zidăria, respectiv cu umiditatea din șapă, ciment, ipsos etc.

Conductele de distributie apa rece si calda vor fi montate ingropat in sapa pardoselii sau in structura peretilor. Apa calda menajera este preparata de catre un boiler vertical cu doua serpentine si cu capacitatea de 1000 litri, agent primar provenit de la pompa de caldura si panouri solare.

Obiectele sanitare montate in grupurile sanitare pentru copii vor fi de dimensiuni mici, standardizate pentru aceasta functiune. Lavoarele pentru copii se vor monta la inaltimea standardizata, conform normelor in vigoare.

De la robinetele de sectionare la robinetii rezervoarelor de apa ale closetelor sau bateriile de amestec ale lavoarelor si spalatoarelor se vor monta racorduri flexibile in manta din banda de inox elicoidala. Pentru lavoare si closete si spalatoare se vor folosi robineti de trecere, de colt.

Conductele de apa rece si calda vor fi izolate cu tuburi din cauciuc sintetic cu grosimea stratului de 9 mm.

Instalatiile interioare de canalizare menajera vor fi executate din tuburi si piese de legatura din PVC pentru scurgere, etansate cu garnituri din cauciuc. Coloanele vor fi montate mascat in ghene special amenajate. Pantele normale ale canalizarii interioare vor fi de 2%.

Datorita dilatariilor liniare trebuie lasat un joc de 5-10 mm intre capetele de imbinare realizata cu mufa si inel de cauciuc.

Coloanele de canalizare va fi obligatoriu prelungita pana deasupra invelitorii cu 0,5 m si va fi prevazuta cu piesa de capat.

Apele meteorice provenite de pe invelitoare, spatii verzi si suprafete pavate vor fi colectate gravitational la teren si conduse prin conformatia terenului catre rigolele pluviale stradale. Instalatiile de canalizare pluviala nu fac obiectul acestui proiect.

PROBE, TESTE, VERIFICARI, RECEPTII

Pentru instalatiile cuprinse in proiect se vor respecta urmatoarele normative privind incercarile, probele, receptia, etc.:

- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aprobat prin HG 273/94;
- Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente C 56/2002;
- NP 011/97

Normativ privind proiectarea, realizarea si exploatarea constructiilor pentru gradinite de copii

- Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare I9/2015

Categoriile de instalatii sanitare ce se verifica sunt:

1. Conducte de apa potabila, canalizare;
2. Lucrari de izolatii.

Verificarea se va efectua:

- Scriptic, prin prezentarea certificatelor de calitate, agremente, etc;
- Direct prin constatarea vizuala a concordantei executiei cu prevederile proiectului, conditiile de aspect si calitate, modul de fixare.

Se vor efectua probe si verificari pe parcurs si la terminarea lucrarilor, conform I9/2022 cap.13 si normative C 142/825 astfel:

a) Pentru conductele de apa

- Incercarea de etanseitate la presiune
- Incercarea de functionare

Presiunea de incercare la etanseitate si rezistenta a conductelor va fi 1,5 x presiunea maxima de functionare, dar nu mai mica de 6 bar.

- Pentru instalatia de apa potabila 6 bar

b) Pentru conductele de canalizare

- Incercarea de etanseitate
- Incercarea de functionare

Rezultatele probelor, verificarilor si receptiei licrarilor ascunse sau pe faze de lucrari se finalizeaza prin intocmirea de procese verbale.

Procesele verbale sunt inregistrate cronologic intr-un registru de procese verbale privind calitatea lucrarilor ce devin ascunse. Aceste procese verbale se semneaza si stampileaza atat de executant cit si de responsabilul cu executia lucrarilor care va trebui sa aiba calitatea recunoscuta de M.L.P.T.L.

La receptia lucrarilor conform HG 273/94 se va intocmi Procesul Verbal de Receptie conform Anexa 1 la care se anexeaza PV de lucrari ascunse si se preda beneficiarului pentru Cartea Tehnica a Constructiei, inclusiv certificatele de calitate, dispozitii de santier .

Abaterile admise la executia lucrarilor de instalatii sanitare sunt conform C 56/85 si a furnizorului de materiale.

Pentru echipamente se vor folosi instructiunile producatorilor.

Unele referinte privind verificarea si receptia lucrarilor sunt redade si in memoriul tehnic.

RESPECTAREA LEGISLATIEI

Solutiile adoptate vizeaza înscrierea în legislatia în vigoare. S-a cautat cu precadere ca solutiile sa corespunda celor sase exigente de performanta esentiale, asa cum sunt ele definite de Legea 10/1995 privind calitatea în constructii.

Lucrarile descrise urmaresc în principal:

- asigurarea în permanenta a apei reci si apei calde sanitare la parametrii de temperatura si igiena impuse de Normativul I9 si STAS 1478-90 si în acelasi timp respectarea cerintelor de calitate obligatorii (exigentele A, B, D, E si F);
- asigurarea în permanenta a evacuarii apelor uzate menajere si pluviale, la parametrii ceruti de NTPA 002-2002, pentru respectarea normelor de igiena si de protectia mediului (exigentele B, D si F);

Se vor respecta, de asemenea, si normele:

1. Norme generale de protectia muncii - Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii 1975:

- locul de munca va fi curatat de materialele nefolositoare, luminat si bine ventilat,
- uneltele folositoare vor fi în perfecta stare.
- aparatele electrice vor fi legate la instalatia de punere la pamant.
- iluminarea locului de munca cu lampi portative se va face de la o sursa de 24V.
- spargerea gaurilor în plansee, pereti, precum si realizarea de santuri în pereti se vor executa cu echipamente adecvate si masuri de protectie corespunzatoare (ochelari de protectie etc.).
- uneltele pneumatice folosite la inaltime mai mare de 1,5 m, vor fi folosite numai pe schele construite în conformitate cu normele în vigoare.

- rezemarea materialelor lungi (tevi, profile, etc.) de pereti este interzisa.
- 2. Legea protectiei muncii Nr. 90/199,
- 3. Norme de protectia muncii aprobate de M.C.Ind.-1970,
- 4. Normativ ISCIR C9-1971, C4, C5 si C25,
- 5. Normativ NTP 001/2008,
- 6. Normativ I9-2015,
- 7. Regulamentul pentru protectia si igiena muncii în constructii MLPAT-ordinul 9/N/15.3.1993,

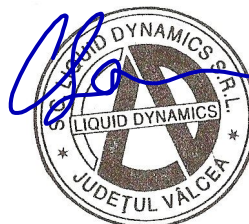
8. Norme PSI:

- 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 telefonic pentru anuntarea pompierilor militari, in caz de incendiu.
- 9. Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor P118/1999,
 - 10. Normativ I9/2015,
 - 11. Normativ I1/85 pentru executarea instalatiilor cu conducte din PVC (prin asimilare si la conducte din alte materiale plastice),
 - 12. Normativ pentru prevenirea si stingerea incendiilor pe durata executiei lucrarilor de constructii si instalatii-C.300-94,
 - 13. STAS 1478-90.

La montajul utilajelor se vor respecta instructiunile de montare ce vor fi puse la dispozitie de furnizorul acestora și se va solicita asistenta tehnica din partea furnizorului pentru punerea in functiune.

Pe timpul desfășurării lucrărilor de construcții-montaj se vor respecta toate normele in vigoare referitoare la protecția muncii si P.S.I.

Intocmit,
ing. Ciprian SORESCU





SC LIQUID DYNAMICS SRL - Rm. Vâlcea,
CIF 30650781, J38/443/2012, Email: sorescu_ciprian@yahoo.com,
Tel.: 0748367944
Jud. Vâlcea, municipiul Rm. Vâlcea, str. Matei Basarab bl.29, ap.26

CAIET DE SARCINI Instalații sanitare

1. GENERALITATI

Prezenta documentatie are ca obiect intocmirea in faza PTH a proiectului « Desfiintare Camin Cultural si **construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1** »

Amplasament: Loc. Podari, Str. Dunarii, Nr. 67A, Jud. Dolj, Cad. 31873

Acest document conține principalele specificații tehnice corespunzătoare instalațiilor, echipamentelor și rețelelor de conducte, și se va completa cu toate standardele, normativele și legile în vigoare.

Descrierea generala de fata este valabila numai impreuna cu deciziile si conventiile stabilite de arhitect.

Observatiile preliminare si descrierile servesc ofertantului sa dea lamuriri asupra standardului minim cerut partilor esentiale ale obiectivului.

La baza descrierii generale stau:

- planurile intocmite de arhitect
- consultările avute cu arhitectul
- prevederile legilor in vigoare.

Descrierea impreuna cu planurile devine, pe langa prevederile in vigoare, parte contractuala integranta.

Contractantul este obligat, pe propria raspundere, sa controleze daca documentatia este completa.


Exprimarea "Aprobat de inginer sau proiectant" se referă la aprobarea scrisă a inginerului/proiectantului. Această aprobare însă nu exonerează Contractantul de orice obligație sau responsabilitate legată de acest contract.

Tipurile de produse, materiale sau echipamente prezentate in aceste specificații tehnice sau pe planuri, sunt indicații. Contractantul va alege furnizorul de echipamente pe baza specificațiilor și a memoriului tehnic întocmit de proiectant.

Orice alte lucrări legate de realizarea instalațiilor, dar care nu au fost prezentate sau detaliate pe planuri sau în partea scrisă a proiectului, dar sunt necesare finalizării proiectului, vor fi de asemenea parte din contractul executantului (al contractorului).

Contractantul va lua în considerare faptul că planurile sugerează sistemele de instalații și nu reprezintă faza finală de execuție a lucrărilor de instalații.

Contractantul va pune în operă instalația urmărind cât de mult posibil indicațiile conținute pe planuri sau în specificațiile tehnice furnizate, iar amplasarea reală a echipamentelor va fi determinată de respectarea cât mai aproape de respectarea dimensiunilor și distanțelor recomandate de proiectant.

	SC LIQUID DYNAMICS SRL - Rm. Vâlcea, CIF 30650781, J38/443/2012, Email: sorescu_ciprian@yahoo.com , Tel.: 0748367944 Jud. Vâlcea, municipiul Rm. Vâlcea, str. Matei Basarab bl.29, ap.26
---	--

Contractantul trebuie să se asigure de faptul că echipamentul inclus în ofertă poate fi amplasat în spațiile tehnice, cu respectarea indicațiilor proiectantului, fără să afecteze structura clădirii. Chiar dacă nu se specifică clar pe planuri sau în specificațiile tehnice, echipamentul va fi montat în așa fel încât să se asigure acces ușor și exploatare corectă a acestora.

Contractantul va fi responsabil de orice discrepanță, eroare sau omisie existentă în planurile și schițele sale, chiar dacă acestea au fost sau nu aprobate de către proiectant/inginer.

1.1. RESPONSABILITATEA CONTRACTANTULUI

Contractantul va fi responsabil pentru funcționarea corectă a echipamentului și a instalațiilor.

Toate lucrările la locul instalării trebuie să aibe aprobări, sau trebuie susținute de documente, scheme, date tehnice etc.

În cazul în care Contractantul sugerează alte materiale decât cele prezentate de proiectant, atunci trebuie obținut acceptul proiectantului, prin prezentarea de diagrame, fișe tehnice, agremente tehnice etc. Toate materialele utilizate în instalație trebuie să aibe aceeași calitate certificată de documentația lor tehnică. Contractantul trebuie să țină evidența materialelor utilizate, alături de proveniența și furnizorul acestora.

Toate materialele și echipamentele utilizate, unelte etc trebuie să fie conforme cu legislația și normele românești.

1.2 DREPTUL CLIENTULUI

Clientul are dreptul să respingă materialele sugerate, și poate să indice un furnizor preferat de echipamente.


2. OBSERVAȚII TEHNICE PRELIMINARE SUPLIMENTARE PENTRU APLICAREA PE TEREN A PROIECTULUI

Măsurile de siguranță necesare trebuie luate de către executant împreună cu organele competente. Defecțiunile și daunele provocate intra în responsabilitatea executantului.

Dimensiunile și cotele din planurile proiectului trebuie controlate exact la fața locului. Adâncimea canalelor și conductelor la punctul de pornire, respectiv de racord trebuie constatată prin nivelment.

Toate formalitățile la organele competente privitoare la solicitarea de control și recepționare a obiectivului, vor fi îndeplinite personal și din timp de către executant.

Înainte și de-a lungul perioadei de construcție, executantul are obligația de a clarifica, cu toate firmele care participă la execuția proiectului, aspectele tehnice și termenele de derulare a lucrărilor.

	SC LIQUID DYNAMICS SRL - Rm. Vâlcea, CIF 30650781, J38/443/2012, Email: sorescu_ciprian@yahoo.com , Tel.: 0748367944 Jud. Vâlcea, municipiul Rm. Vâlcea, str. Matei Basarab bl.29, ap.26
---	--

Activitatea de punere in concordanta si coordonarea cu toti cei implicati in realizarea proiectului trebuie initiata si pusa in aplicare de catre executant.

Blocarea si marcarea locurilor de munca trebuie sa se faca cu respectarea normelor si ordinii circulatiei rutiere. Toate masurile de siguranta, inclusiv iluminatul, blocarea cailor de acces, instalarea de tablite indicatoare, precum si transbordarea si traversarea soselelor trebuie realizate conform cerintelor institutiilor de resort.

Fixarea traseelor conductelor trebuie efectuata de catre conducerea santierului. Celelalte repere vor fi fixate de catre executant insusi.

Reperul de nivelment va fi dat executantului de catre conducerea santierului. Acesta este responsabil de respectarea cotelor si pantelor planificate.

Pentru incheierea la termen a lucrarilor, respectarea normelor in vigoare, pentru functionalitatea lucrarilor, precum si pentru calitatea materialelor utilizate si a pieselor de montaj este responsabil antreprenorul.

3. PRESTATII PREALABILE ALE BENEFICIARULUI PRIVIND APLICAREA PE TEREN A PROIECTULUI

Urmatoarele documente vor fi puse la dispozitia executantului:

- planul incintei
- planurile de instalatii sanitare interioare
- schemele de instalatii sanitare interioare

4. CONDITII DE EXECUTIE

Documentele puse la dispozitie de beneficiar dau informatii asupra stadiului de planificare al lucrarii, si se pot vedea in proiectul anexat.


Executantul este obligat sa controleze documentele cu tot simtul responsabilitatii si sa faca modificarile necesare numai cu avizul beneficiarului sau imputernicitului acestuia.

La executarea lucrărilor se vor utiliza numai materialele specificate prin proiect. Orice propunere de înlocuire trebuie motivată de contractant și aprobată de proiectant și beneficiar.

Executantul are obligatia de a intocmi schite si desene de montaj, luand in considerare stadiul cel mai recent al proiectarii constructiei, materialele pe care le ofera si coordonarea detaliata (a carei responsabilitate ii revine) cu ceilalti colaboratori sau firme implicate in procesul de constructie.

Suplimentar regulamentelor de angajare si legilor care se refera la aceasta, executantul trebuie sa preia toate documentele referitoare la executie si sa le ia in considerare in calculatia sa.

Imediat dupa primirea comenzii, executantul trebuie sa intocmeasca planuri de executie (schite si desene de montaj), sa se consulte temeinic cu firmele implicate in realizarea constructiei, sa coordoneze procesul si sa puna la dispozitie

	SC LIQUID DYNAMICS SRL - Rm. Vâlcea, CIF 30650781, J38/443/2012, Email: sorescu_ciprian@yahoo.com , Tel.: 0748367944 Jud. Vâlcea, municipiul Rm. Vâlcea, str. Matei Basarab bl.29, ap.26
---	--

tuturor firmelor partenere toata documentatia necesara functionarii ireprosabile a instalatiilor si amenajarilor obiectivului.

Beneficiarul si imputernicitul acestuia trebuie informati asupra acestor activitati.


Executantul trebuie sa puna permanent la dispozitia beneficiarului si a imputernicitului acestuia desenele valabile de montaj.

Modificarile necesare trebuie efectuate si aduse imediat la cunostinta.

Abaterile de la plan sau comanda trebuie comunicate imediat in scris si din proprie initiativa beneficiarului si imputernicitului acestuia. Aceasta priveste atat planificarea, cat si executia.

5. DOCUMENTE, NORMATIVE

II-78	Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor tehnico-sanitare si tehnologice cu tevi din PVC neplastefiat
I-9-2022	Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare
NGPM/1993	Norme generale de protectie a muncii. Brosura MMPS
C56-85	Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente
273/199	Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora
P118-2013	Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor
C-90-83	Normativ pentru conditiile de descarcare a apelor uzate in retelele de canalizare a centrelor populate
C-142-85	Instructiuni tehnice pentru executarea si receptionarea termoizolatiei la elemente de instalatii
I-44-93	Îndrumător privind solutii si masuri in exploatarea instalatiilor sanitare in vederea reducerii pierderilor de apa
C-56-2002	Normativ privind efectuarea incercărilor de presiune pe conducte
C-125-87	Instructiuni tehnice de proiectare si executie privind protectia fonică a clădirilor
273/1994	Regulamentul de receptie a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
STAS 1478-90	Constructii civile si industriale. Alimentare interioara cu apa
STAS 3690-86	Sifoane de pardoseala
STAS 9667-74	Incercari lavoare
STAS 8732-80	Baterii amestecatoare - Tipuri, dimensiuni
STAS 1181-87	Armaturi din fonta si otel. Robinete cu ventil. Conditii tehnice speciale de calitate.
STAS 2378-79	Robinete cu ventil, de colt, din fonta
STAS 8797-80	Armaturi industriale din fonta. Robinet ventil cu tija la exterior Pn 6. Dimensiuni
STAS 3932-88	Bratari pentru tevi de instalatii. Dimensiuni
STAS 2099-89	Elemente pentru conducte. Diametre nominale

	SC LIQUID DYNAMICS SRL - Rm. Vâlcea, CIF 30650781, J38/443/2012, Email: sorescu_ciprian@yahoo.com , Tel.: 0748367944 Jud. Vâlcea, municipiul Rm. Vâlcea, str. Matei Basarab bl.29, ap.26
---	--

STAS 1504-85	Distanța de amplasare a obiectelor sanitare
STAS 2250-73	Presiuni normale, presiuni de încercare și presiuni de lucru maxim admisibile
STAS 8154-80	Armături pentru instalații. Condiții tehnice de calitate
Decret 290/77	Norme generale de protecție împotriva incendiilor
N.R.P.M.	Norme republicane de protecția muncii
Ordin MLPAT 9/N 315.III.93	Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții
10/1995	Legea privind calitatea în construcții
Ordin MLPAT 7/N 3.III.93	Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor

6. INSTALATII PROIECTATE

INSTALATII SANITARE

Instalații de alimentare cu apă

- Conducte de distribuție a apei reci la consumatori;
- Conducte de distribuție a apei calde de consum la consumatori;

Instalații de canalizare

- Instalații de canalizare prin scurgere liberă a apelor uzate menajere;

Dotarea cu obiecte sanitare conform planurilor de arhitectura și normelor de echipare în vigoare.

7. CONDITII DE CALITATE A COMPONENTELOR LUCRARI

Materialele utilizate la executarea instalațiilor sanitare vor avea caracteristicile prevăzute în standardele sau normele interne în vigoare, al producătorului. Acestea vor fi însoțite la livrare de certificatul de calitate al furnizorului.

La alegerea materialelor s-au avut în vedere:

- Cerințele de calitate conform Legii nr. 10/1995;
- Posibilitățile actuale de aprovizionare de pe piața internă a unor materiale indigene sau din import;
- Avizele și agrementele tehnice conform legislației în vigoare.

La lucrările de instalații sanitare se vor utiliza următoarele materiale principale:

A. CONDUCTE

- Pentru instalațiile de apă potabilă rece, apă caldă de consum, conducte din polietilena reticulată, îmbinate cu fittinguri prin presare;
- Pentru instalațiile de apă potabilă rece pentru uz menajer, conducte din oțel inox, îmbinate cu fittinguri prin sudare;
- Pentru racordurile de apă la obiectele sanitare – tuburi flexibile protejate cu plasa metalică;
- Pentru instalațiile de canalizare:



SC LIQUID DYNAMICS SRL - Rm. Vâlcea,
CIF 30650781, J38/443/2012, Email: sorescu_ciprian@yahoo.com,
Tel.: 0748367944
Jud. Vâlcea, municipiul Rm. Vâlcea, str. Matei Basarab bl.29, ap.26

- Tevi din PVC imbinat prin mufe cu garnituri din cauciuc;
- Tevi din PVC – KG pentru canalizare racorduri exterioare;
- Tevi din otel inox pentru ape cu potential radioactiv;
- Sifoane de pardoseala din polipropilena, cu 1 sau 2 intrari;
- Sifoane de pardoseala din otel, cu 1 sau 2 intrari;

B. ARMATURI

Pentru instalatiile de alimentare cu apa se vor utiliza:

B.1. – Armaturi montate pe conductele de apa potabila:

- Robinet cu obturator sferic si mufe, Pn 10 bar si calitate STAS 6480 sau ISO 9001;
- Robinet de golire, Pn 16 bar, simbol 4123 NID 2960/77;
- Robinete coltar din alama nichelat, Pn 6;
- Robinete de retinere;

B.2. – Armaturi pentru obiecte sanitare:

- Robinet pentru umplere rezervor WC;
- Baterie monocomanda pentru lavoar, dus, cada de baie si spalator ;

Conditii de calitate pentru armaturi sunt conform STAS 9154/80.

B.3. – Accesorii pentru obiectele sanitare:

- Sifon pentru lavoar, spalator, pisoar si chiuveta nichelat;
- Ventil de scurgere pentru lavoar, spalator nichelat , chiuveta, cada dus, pisoar;
- Cuier din alama nichelata cu 2 brate;
- Oglinda sanitara.

C. OBIECTE SANITARE

C1. Din portelan

- Lavoar simplu STAS 1540/79 (sau similar);
- Vas closet si rezervor spalare vas closet montat la semiinaltime;
- Spalator din inox cu o cuva si picurator;
- Cada de dus din acryl,
- Port - hirtie;
- Alte accesorii pentru baie.

Conditii de calitate pentru obiectele de mai sus sunt conform STAS 8073/80 si STAS 3152/77.

D. IZOLATII, PROTECTII SI VOPSITORII, DIVERSE

- Izolatii termice din benzi autoadezive sau tuburi izolatoare din polietilena, protectii pentru izolatii;
- Suporti si sustineri uzinate livrate de diversi furnizori odata cu conductele si/sau executati pe santier.



SC LIQUID DYNAMICS SRL - Rm. Vâlcea,
CIF 30650781, J38/443/2012, Email: sorescu_ciprian@yahoo.com,
Tel.: 0748367944
Jud. Vâlcea, municipiul Rm. Vâlcea, str. Matei Basarab bl.29, ap.26

8. CONDITII DE EXECUTARE A LUCRARILOR

- Inaintea punerii in opera, toate materialele vor fi controlate in vederea depistarii unor degradari de natura sa afecteze montajul sau conditiile de exploatare, rezultate in urma manipularii si a transportului.

- Executia instalatiilor se va realiza cu respectarea normativului I9/2015, NP003/96 si a indicatiilor producatorilor de materiale.

- Instalatia de apa potabila de consum si de canalizare din grupurile sanitare se va executa mascat in ghene si plafoane false.

- Coloanele de apa se vor poza mascat in ghene.

- Conductele vor fi montate dupa ce in prealabil s-a facut pe ziduri si stilpi trasarea lor, pozitia ramificatiilor armaturilor, punctelor de sustinere. La trasare se vor respecta pantele prevazute in vederea aerisirii si golirii complete a instalatiilor.

- Sustinerea conductelor montate pe pereti sau stilpi se face cu bratari sau console. La pozarea conductelor pe tavan se vor folosi reazemele fixate de elementele de constructii care sunt la intervale conform prescriptiilor din normativul I9/2015 si producatorilor de materiale.

- Amplasarea conductelor pe pereti sau stilpi se va face astfel incit sa se respecte prevederile normativului I9/2015 si NP003/96.

- La trecerea prin ziduri si pereti conductele se vor monta in tuburi de protectie.

- In locurile unde este necesar ca imbinarile tevilor sa se poata demonta ulterior usor se vor monta in zonele respective mufe cu filet stinga-dreapta sau racorduri olandeze.

- Inaintea robinetilor sau a armaturilor care se imbina cu racorduri demontabile se vor prevedea racorduri olandeze.

- Conductele de canalizare se vor monta in sapa, mascate sau aparente, precum si in ghelele pentru instalatii.

- Pe conductele de canalizare se monteaza piese de curatire in locurile si la distantele precizate de normativul I9 si in proiect.

- La instalatiile de canalizare din tuburi si piese de legatura din PVC imbinat cu mufe si garnituri de cauciuc si fixarea se va face conform tehnologiilor de executie puse la dispozitie de producator, cu bratari si dispozitive speciale livrate odata cu tubulatura la distante indicate de producator si de normativul NP003/96

- La coloane, bratarile se vor fixa sub mufele tuburilor la distante indicate de furnizorul tuburilor.

- Instalatiile de canalizare din tevi de PVC-KG se vor realiza conform instructiunilor specifice si normativului I9/2015 si NP003/ si indicatiilor producatorului.

- Armaturile de perete ale obiectelor sanitare se vor aplica la fata finita a peretelui. Armaturile la obiectele sanitare se vor monta cu garnituri de etansare si accesoriile originale livrate de producator. Nu se admit garnituri si piese accesorii improvizate pe santier. Pozitionarea armaturilor se va face astfel incit sa permita manevrarea si demontarea partiala sau totala necesara intretinerii sau la reparatii.



SC LIQUID DYNAMICS SRL - Rm. Vâlcea,
CIF 30650781, J38/443/2012, Email: sorescu_ciprian@yahoo.com,
Tel.: 0748367944
Jud. Vâlcea, municipiul Rm. Vâlcea, str. Matei Basarab bl.29, ap.26

- Montarea obiectelor sanitare se va face dupa efectuarea probei de presiune a conductei de apa potabila.

- La amplasarea si montarea obiectelor sanitare se va tine seama de prevederile STAS 1504.

- Instalatiile de canalizare se vor executa conform planurilor din proiect si cu respectarea pantelor indicate.

- Lucrarile de izolatii, vopsitorii, etc. se vor ataca numai dupa montarea definitive a retelelor de conducte cu toate legaturile facute si dupa efectuarea probelor de presiune si etanseitate. Se vor respecta prevederile normativului C 142/85, NGPM/96, si normele specifice de securitate a muncii pentru lucrari de instalatii tehnico-sanitare.

- Contra coroziunii, elementele metalice se vor grundui cu 2 straturi de grund si 3 straturi de email alchidic.

- Pentru echipamente se vor folosi si instructiunile producatorilor si de la caz la caz se va solicita asistenta la montaj.

Unele conditii de realizare a lucrarilor sunt redade si in memoriul tehnic.

9. PROBE, TESTE, VERIFICARI, RECEPTII

Pentru instalatiile cuprinse in proiect se vor respecta urmatoarele normative privind incercarile, probele, receptia, etc.:

- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aprobat prin HG 273/94;

- Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente C 56/2002;

- Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare I9/2015

Categoriile de instalatii sanitare ce se verifica sunt:

1. Conducte de apa potabila, canalizare, hidranti, sprinklere, gospodaria de apa;

2. Lucrari de izolatii si vopsitorii.

Verificarea se va efectua:

- Scriptic, prin prezentarea certificatelor de calitate, agremente, etc;

- Direct prin constatarea vizuala a concordantei executiei cu prevederile proiectului, conditiile de aspect si calitate, modul de fixare.

Se vor efectua probe si verificari pe parcurs si la terminarea lucrarilor, conform I9/2015 cap.13 si normative C 142/825 astfel:

a) Pentru conductele de apa

- Incercarea de etanseitate la presiune

- Incercarea de functionare

Presiunea de incercare la etanseitate si rezistenta a conductelor va fi 1,5 x presiunea maxima de functionare, dar nu mai mica de 6 bar.

• Pentru instalatia de apa potabila 6 bar

b) Pentru conductele de canalizare

- Incercarea de etanseitate



SC LIQUID DYNAMICS SRL - Rm. Vâlcea,
CIF 30650781, J38/443/2012, Email: sorescu_ciprian@yahoo.com,
Tel.: 0748367944
Jud. Vâlcea, municipiul Rm. Vâlcea, str. Matei Basarab bl.29, ap.26

- Incercarea de functionare

Rezultatele probelor, verificarilor si receptiei licrarilor ascunse sau pe faze de lucrari se finalizeaza prin intocmirea de procese verbale.

Procesele verbale sunt inregistrate cronologic intr-un registru de procese verbale privind calitatea lucrarilor ce devin ascunse. Aceste procese verbale se semneaza si stampileaza atit de executant cit si de responsabilul cu executia lucrarilor care va trebui sa aiba calitatea recunoscuta de M.L.P.T.L.

La receptia lucrarilor conform HG 273/94 se va intocmi Procesul Verbal de Receptie conform Anexa 1 la care se anexeaza PV de lucrari ascunse si se preda beneficiarului pentru Cartea Tehnica a Constructiei, inclusiv certificatele de calitate, dispozitii de santier .

Abaterile admise la executia lucrarilor de instalatii sanitare sunt conform C 56/85 si a furnizorului de materiale.

Pentru echipamente se vor folosi instructiunile producatorilor.

Unele referinte privind verificarea si receptia lucrarilor sunt redade si in memoriul tehnic.

10. RESPECTAREA LEGISLATIEI

Solutiile adoptate vizeaza înscrierea în legislatia în vigoare. S-a cautat cu precadere ca solutiile sa corespunda celor sase exigente de performanta esentiale, asa cum sunt ele definite de Legea 10/1995 privind calitatea în constructii.

Lucrarile descrise urmaresc în principal:

- asigurarea în permanenta a apei reci si apei calde sanitare la parametrii de temperatura si igiena impuse de Normativul I9-94 si STAS 1478-90 si în acelasi timp respectarea cerintelor de calitate obligatorii (exigentele A, B, D, E si F);
- asigurarea în permanenta a evacuarii apelor uzate menajere si pluviale, la parametrii ceruti de NTPA 002-2002, pentru respectarea normelor de igiena si de protectia mediului (exigentele B, D si F);
- asigurarea în permanenta a posibilitatii de a intervenii în caz de incendiu cu mijloace fixe de stingere cu apa, în conformitate cu reglementarile în vigoare pentru respectarea normelor PSI (exigenta C).

Se vor respecta, de asemenea, si normele:

1. Norme generale de protectia muncii - Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii 1975:

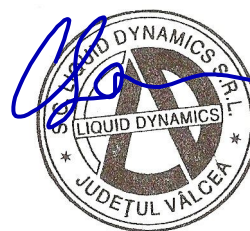
- locul de munca va fi curatat de materialele nefolositoare, luminat si bine ventilat,
- uneltele folositoare vor fi in perfecta stare.
- aparatele electrice vor fi legate la instalatia de punere la pamant.
- iluminarea locului de munca cu lampi portative se va face de la o sursa de 24V.
- lucrarile de sudura se vor executa de muncitori specializati care vor folosi echipamente de protectie.



SC LIQUID DYNAMICS SRL - Rm. Vâlcea,
CIF 30650781, J38/443/2012, Email: sorescu_ciprian@yahoo.com,
Tel.: 0748367944
Jud. Vâlcea, municipiul Rm. Vâlcea, str. Matei Basarab bl.29, ap.26

- spargerea gaurilor in plansee, pereti, precum si realizarea de santuri in pereti se vor executa cu echipamente adecvate si masuri de protectie corespunzatoare (ochelari de protectie etc.).
 - uneltele pneumatice folosite la inaltime mai mare de 1,5 m, vor fi folosite numai pe schele construite in conformitate cu normele in vigoare.
 - rezemarea materialelor lungi (tevi, profile, etc.) de pereti este interzisa.
2. Legea protectiei muncii Nr. 90/199,
 3. Norme de protectia muncii aprobate de M.C.Ind.-1970,
 4. Normativ ISCIR C9-1971, C4, C5 si C25,
 5. Regulamentul pentru protectia si igiena muncii in constructii MLPAT-ordinul 9/N/15.3.1993,
 6. Norme PSI:
 - 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 telefonic pentru anuntarea pompierilor militari, in caz de incendiu.
 7. Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor P118/1999,
 8. Normativ 11/85 pentru executarea instalatiilor cu conducte din PVC (prin asimilare si la conducte din alte materiale plastice),
 9. Normativ pentru prevenirea si stingerea incendiilor pe durata executiei lucrarilor de constructii si instalatii-C.300-94,

Intocmit,
Ing. Ciprian SORESCU



AVIZAT,
Inspectia in Constructii

PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR

Acest program este intocmit in conformitate cu prevederile :

- **LEGII 10** din 18 ianuarie 1995 privind Calitatea in constructii .
- **HG 273** din 14 iunie 1994 privind Regulamentul de receptie al lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora .
- **HG 51** din 5 februarie 1996 privind Regulamentul de receptie al lucrarilor de montaj utilaje, echipamente, instalatii tehnologice, si a punerii in functiune a capacitatilor de productie

Nr. crt	Lucrari ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuiesc intocmite documente scrise	Documentul scris care se incheie : PV	Cine intocmeste si cine semneaza: I, B, E, P, PSI .	Nr. si data actului incheiat
0	1	2	3	4
1.	Verificarea executarii gurilor de trecere a conductelor prin pereti si plansee	PV	B, E	
2.	Verificarea traseelor conductelor, modul de fixare si trecerile prin plansee si pereti	PV, PVA .	B, E	
3.	Proba de etanseitate la presiune la rece	PV	B, E, I	
4.	Verificarea pozitiilor de montaj a obiectelor sanitare, a armaturilor , accesoriilor	PV	B, E	

BENEFICIAR,

PROIECTANT,

EXECUTANT,



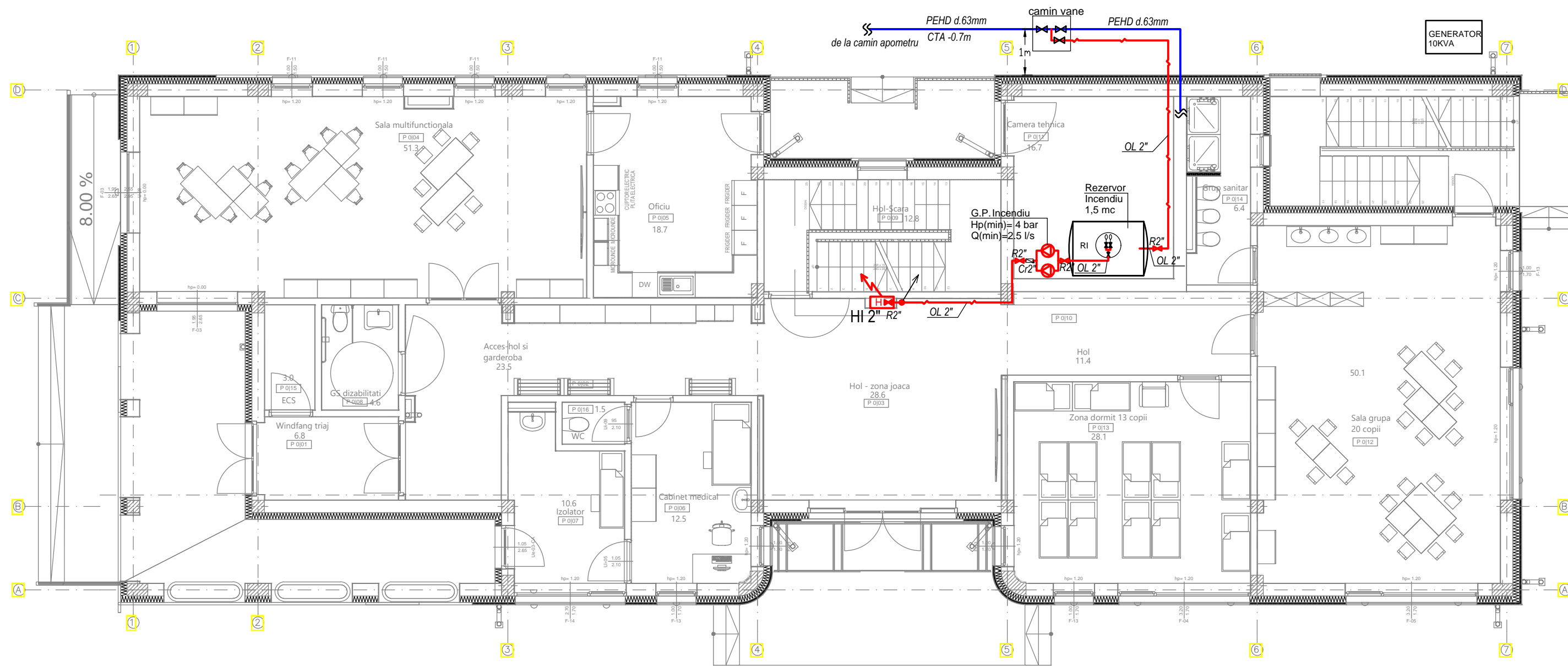
NOTA: 1. Coloana 4 se completeaza la data intocmirii actului prevazut in coloana.

2. Executantul va anunta in scris ceilalti factori interesati pentru participarea , cu maxim 10 zile inaintea datei la care urmeaza a.se face verificarea .

3. La receptia obiectului,un exemplar din prezentul program completat, se va anexa la cartea constructiei .

4. PV - Proces verbal ; PVA - Proces verbal de lucrari ascunse

5. B - Beneficiar; E - Executant; P - Proiectant; PSI - Comandamentul Trupelor de Pompieri, I - ISCLPUAT



Grup pompare incendiu
NR DE POMPE 2
DIAMETRU 2"
Debit Maxim 18 M3H
Presiune maxima de lucru 12 BAR
RACORD ASPIRATIE 2 TOLI
RACORD REFULARE 2 TOLI
ALIMENTARE ELECTRICA 400/50 V/Hz
TURATIE MAXIMA 2800 RPM
GRAD DE PROTECTIE IP 55
MASA 71 KG
TEMP. MAXIMA DE LUCRU FLUID 40 °C
INALTIME DE POMPARIE MAXIMA 61,99 m
PUTERE NOMINALA 2 X 1,5 KW
INALTIME/LATIME/ADANCIME 1115 MM/556 MM/729 MM

LEGENDA

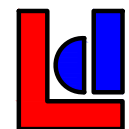
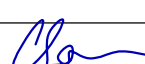
- Conducta apa din teava din polietilena de inalta densitate
Conducta apa rece din teava de otel ptr instalatie hidranti
HI 2" Hidrant interior complet echipat 2"
Cr 2" Clapeta de retinere 2"
R 2" Robinet de retinere 2"

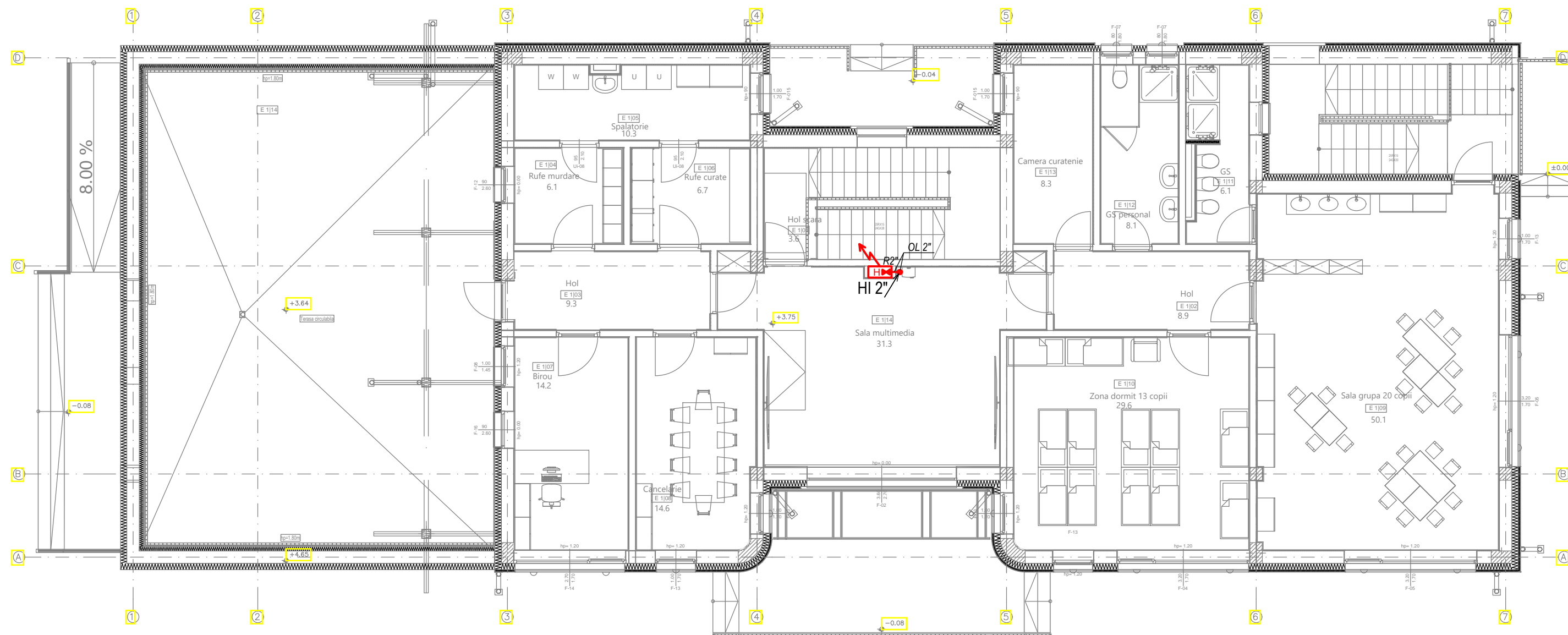
NOTA

- > Coloanele se vor poza mascat in ghene special amenajate
> Hidrantii (robinetii hidrantilor) se vor monta la o inaltime de 1.5 m fata de pardoseala finita.

Constantin-Cosmin Guran
Digitally signed by Constantin-Cosmin Guran
Date: 2025.06.10 14:50:57 +03'00'

PROIECT INSUSIT DE CATRE SC ELECTRODESIGN CONSULT SRL, AUT. B - 2032 / 28.09.2022

	S.C. LIQUID DYNAMICS S.R.L. Str. MATEI BASARAB, NR. 8, Bloc 29, Sc.A, Ap 26 Rm. VALCEA, Jud. VALCEA			Beneficiari:	PRIMARIA COMUNEI PODARI	Proiect nr.: 070/2025
	SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara:	Destinatie camin cultural si construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1 Adresa: Loc.Podari, Str.Dunarii, Nr.67A, Jud. Dolj, Nr. Cad. 31873	Faza: PTH
	SEF PROIECT	arh. Irina Deaconu		1:100		
	PROIECTAT	ing. Cosmin Guran		Data:		
	DESENAT	ing. Sorescu Ciprian		06.2025	Titlu planșe:	PLAN PARTER INSTALATII HIDRANTI INTERIORI
						Planșa nr.: IH.01

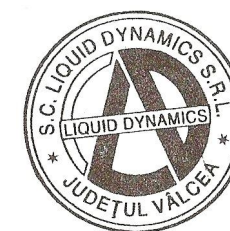


LEGENDA

- Conducta apa rece din teava de otel ptr instalatie hidranti
HI 2" Hidrant interior complet echipat 2"
R 2" Robinet de retinere 2"

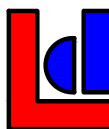

NOTA

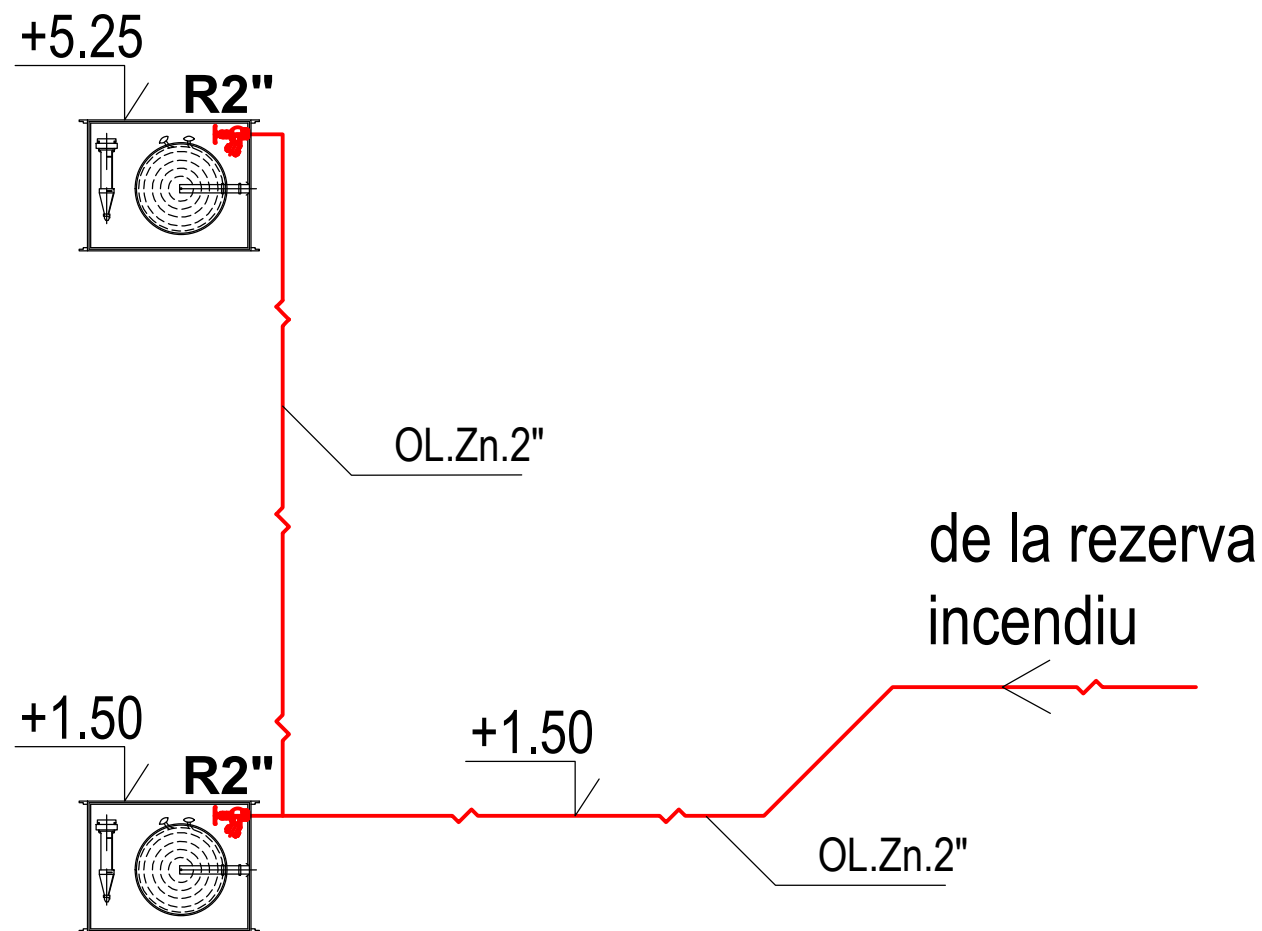
- > Coloanele se vor poza mascat in ghene special amenajate
> Hidrantii (robinetii hidrantilor) se vor monta la o inaltime de 1.5 m fata de pardoseala finita.



Constantin-Cosmin Guran
Digitally signed by
Constantin-Cosmin Guran
Date: 2025.06.10 14:50:57
+03'00'

PROIECT INSUSIT DE CATRE SC ELECTRODESIGN CONSULT SRL, AUT. B - 2032 / 28.09.2022

<div></div> <div>S.C. LIQUID DYNAMICS S.R.L. <i>Str. MATEI BASARAB, NR. 8, Bloc 29, Sc.A, Ap 26</i> <i>Rm. VALCEA, Jud. VALCEA</i></div>				<div>Beneficiari:</div> <div>PRIMARIA COMUNEI PODARI</div>		Proiect nr.: 070/2025
				<div>Titlu proiect</div> <div>Desfiintare Camin Cultural si construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1</div>	Faza: PTH	
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:100	Adresa: Loc. Podaria, Str. Dunarii, Nr. 67A, Jud. Dolj, Nr. Cad.31873	Planșa nr.: IH.02	
SEF PROIECT	arh. Irina Deaconu					
PROIECTAT	ing. Cosmin Guran		Data: 06.2025	<div>Titlu planșe:</div> <div>PLAN ETAJ INSTALATII HIDRANTI INTERIORI</div>		
DESENAT	ing. Sorescu Ciprian					



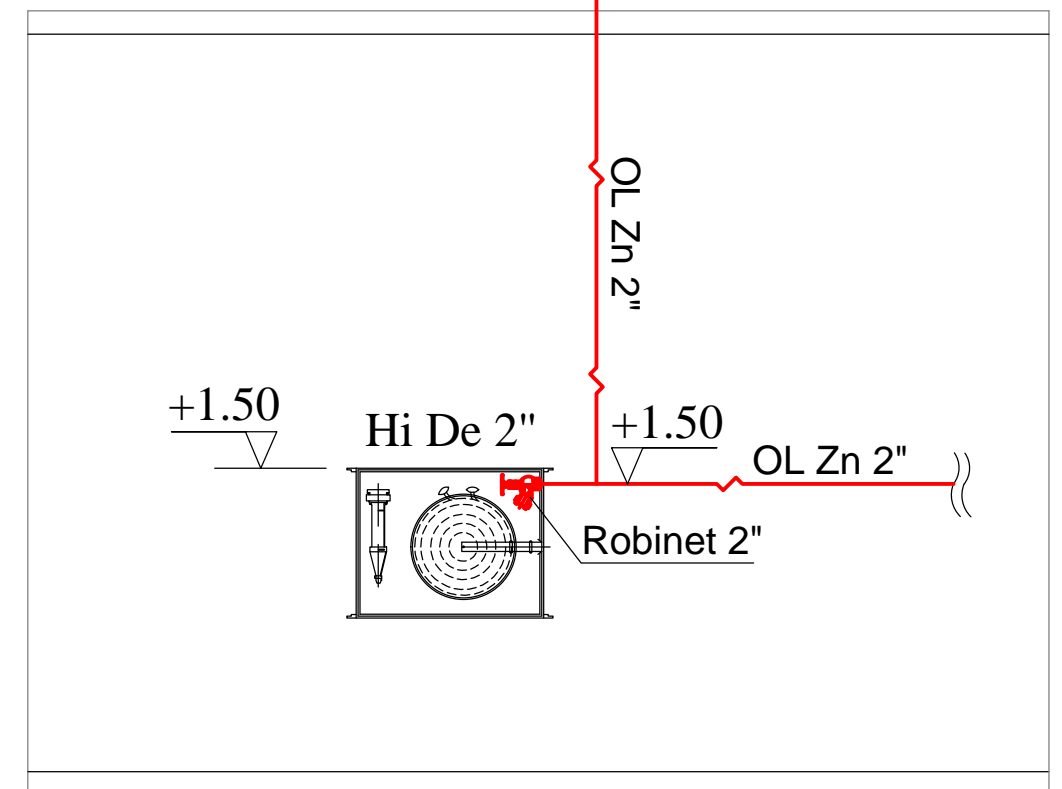
LEGENDA

- Conducta apa rece hidranti interiori din teava de otel zincata 2"
HI 2" Hidrant interior complet echipat 2"
R2" Robinet montat conventional pe pozitia inchis 2"

NOTA

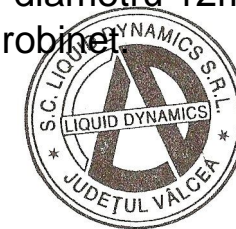
- > Conducta de apa pentru instalatia de stins incendiu cu hidranti interiori va fi executata din teava din otel zincata.
- > Hidrantii interiori vor fi montati in cutii conform STAS complet echipate.

Detaliu montare hidrant parter



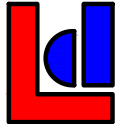

Echipare hidrant:

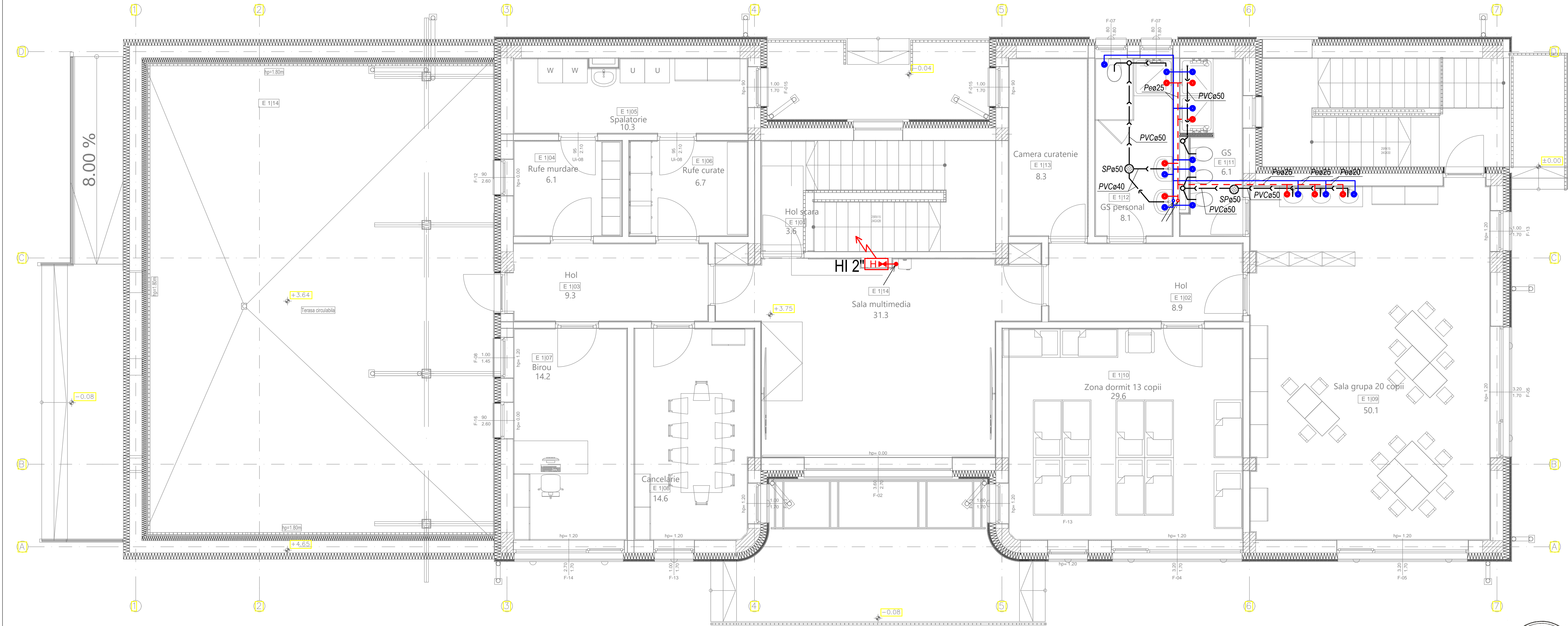
Cutie hidrant cu dims: HXLXA / 650x550x200mm
Material: tabla decapata DC01, cu grosime de 0.7 mm, laminata la rece, imbinata prin sudura in mediul protejat.
Rola pentru furtun tip C, executie tambur rotativ din tabla decapata DC01, cu grosime de 0.7mm laminata la rece, pe care se infasoara furtunul.
Furtun tip C, DN 50, Lungime 20 metri, culoare alb, cu racorduri tip C, executie conf . EN 14540:2007
Robinet hidrant DN50, PN 16 cu racord fix, conform ISO 5208;
Racord fix tip C50
Teava de refulare DN 50/ diametru 12mm, pentru jet compact si pulverizat Q=2.5 l/s cu robinet



Constantin-
Cosmin Guran
Digitally signed by
Constantin-Cosmin Guran
Date: 2025.06.10 14:50:57
+03'00'

PROIECT INSUSIT DE CATRE SC ELECTRODESIGN CONSULT SRL, AUT. B - 2032 / 28.09.2022

 S.C. LIQUID DYNAMICS S.R.L. Str. MATEI BASARAB, NR. 8, Bloc 29, Sc.A, Ap 26 Rm. VALCEA, Jud. VALCEA				Beneficiari: PRIMARIA COMUNEI PODARI	Proiect nr.: 070/2025
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara:	Titlu proiect: Desfiintare Camin Cultural si construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1	Faza: PTH
SEF PROIECT	arh. Irina Deaconu			Adresa: Loc. Podari, Str. Dunarii, Nr. 67A, Jud. Dolj, Nr. Cad. 31873	
PROIECTAT	ing. Cosmin Guran		Data: 06.2025	Titlu planșe: PLAN ETAJ INSTALATII HIDRANTI INTERIORI	Planșa nr.: IH.03
DESENAT	ing. Sorescu Ciprian				

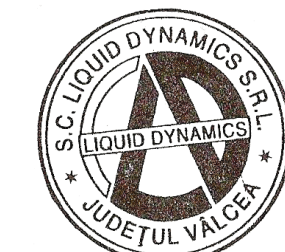


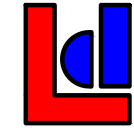
LEGENDA

- Conducta apa rece din teava din polietilena
- Conducta apa calda din teava din polietilena
- Conducta canalizare menajera din tuburi din PVC KA, cu mufe cu garnituri din cauciuc
- Conducta apa rece din teava de otel ptr instalatie hidranti
- SPø50 Sifon de pardoseala cu iesire laterala DN50
- HI 2\"/>

NOTA

- > Conductele de legatura de la coloane la obiectele sanitare se vor monta ingropat in tencuiala peretilor in zona grupurilor sanitare.
- > Coloanele se vor poza mascat in ghene special amenajate si vor fi fi izolate cu tuburi izolatoare din polietilena expandata.
- > Conductele de scurgere de la obiecte sanitare la sifonul de pardoseala si de la acesta la coloana vor fi pozate ingropat in sapa pardoselii.



 S.C. LIQUID DYNAMICS S.R.L. Str. MATEI BASARAB, NR. 8, Bloc 29, Sc.A, Ap 26 Rm. VALCEA, Jud. VALCEA				Beneficiari: PRIMARIA COMUNEI PODARI	Proiect nr.: 070/2025
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:50	Titlu proiect: Desfiintare Camin Cultural si construire Gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1	Faza: PTH
SEF PROIECT	arh. Irina Deaconu			Adresa: Loc. Podari, Str.Dunarii Nr.67A, Jud. Dolj, Nr. 31873	
PROIECTAT	ing. Sorescu Ciprian		Data: 06.2025	Titlu planșă: PLAN ETAJ INSTALAȚII SANITARE SI HIDRANTI INTERIORI	Planșa nr.: IS.02
DESENAT	ing. Sorescu Ciprian				

