

Denumire proiect:

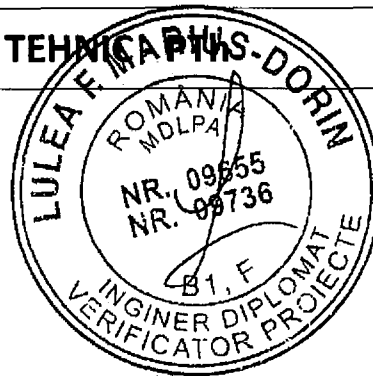
**” OBȚINERE AUTORIZAȚIE DE CONSTRUIRE PENTRU
REABILITARE ȘI MODERNIZARE TEREN DE SPORT ȘI
ÎMPREJMUIRE ”**

Mun. Suceava, str. Zorilor nr. 17 , jud. Suceava

PROIECT TEHNIC

Proiect nr.

12/2022



Investitor/beneficiar:

**LICEUL de INFORMATICA „SPIRU HARET” și
ȘCOALA POSTLICEALĂ SANITARĂ**

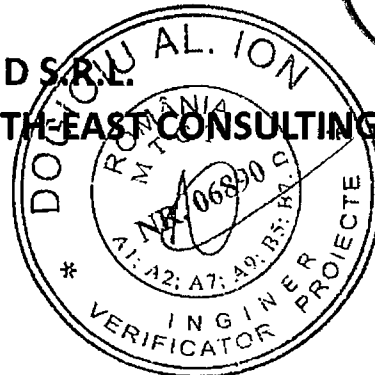
Proiectant general:

TEHNIC ASIST STUDIO SRL



Proiectant de specialitate:

**ROND S.R.L.
NORTH-EAST CONSULTING SRL**



BORDEROU DE PIESE SCRISE ȘI DESENATE

I. PIESE SCRISE

- pagina de titlu
- borderou de piese scrise și desenate
- copie certificat de urbanism
- copie act de proprietate
 - Lista și semnăturile proiectanților
 - Memoriu PTh
 - Memoriu tehnic arhitectura
 - Memoriu tehnic structura de rezistență
- Caiete de sarcini
- Liste de cantități

II. PIESE DESENATE

1. – Planuri generale

A00 – PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ scara 1:2000

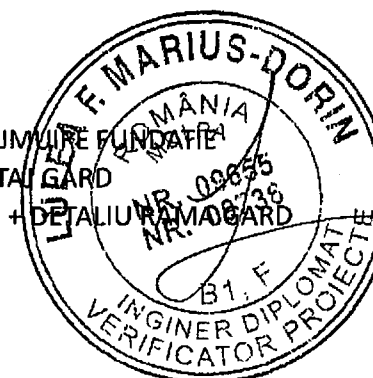
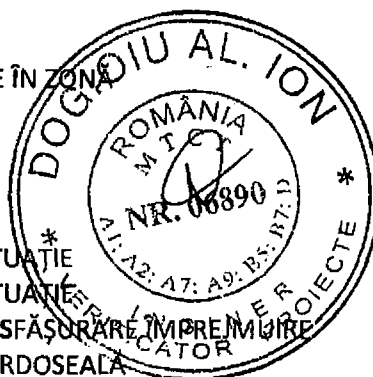
2. – Planșe pe specialități

2.1. – Arhitectură

A01 – PLAN DE SITUAȚIE scara 1:500
A01a – PLAN DE SITUAȚIE scara 1:200
A02 – DETALIU DESFĂȘURARE ÎMPREJMUIRE scara 1:100
A03 – DETALIU PARDOSEALA scara 1:100

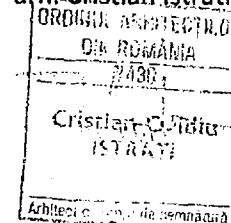
2.2. – Structură

R01 – DETALII ÎMPREJMUIRE FUNDATIE scara 1:50
R02 – DETALIU MONTAJ GARD scara 1:20
R03 – DETALIU STALP + DETALIU RAM GARD scara 1:10



Întocmit,

arh. Cristian Istrati



1. LISTA ȘI SEMNĂTURILE PROIECTANȚILOR

proiectant general:

SC TEHNIC ASIST STUDIO SRL

administrator: arh. Cristian Istrati

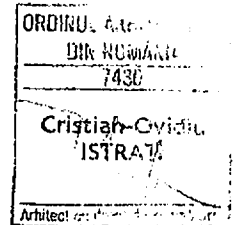


Proiectant de specialitate arhitectură:

SC ROND SRL

șef proiect: arh. Cristian Istrati

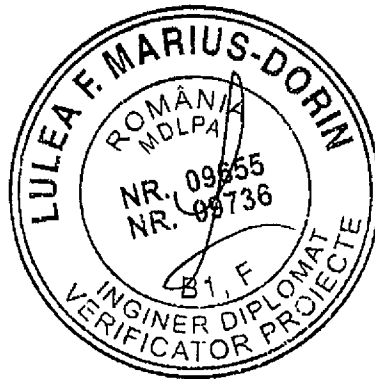
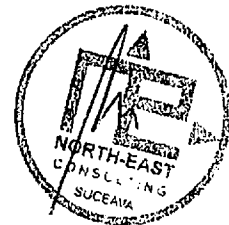
proiectat: arh. Cristian Istrati



Proiectant specialitate structură de rezistență:

SC NORTH-EAST CONSULTING SRL

ing. Aioanei Loreta



2. MEMORIU P.Th.

2.1. Date generale

2.1.1. – denumirea obiectivului de investiție:

„Obținere Autorizație de Construire pentru reabilitare și modernizare teren de sport și împrejurimi”

2.1.2. –titularul investiției:

LICEUL de INFORMATICĂ “SPIRU HARET” și ȘCOALA POSTLICEALĂ SANITARĂ

2.1.3. –elaboratorul Documentației Tehnice

SC TEHNIC ASIST STUDIO SRL

2.1.4. –amplasament, topografie:

Obiectivul care urmează a fi realizat– reabilitare și modernizare teren de sport și împrejurimi va fi amplasat în municipiul Suceava, str. Zorilor, nr. 17, jud. Suceava.

Configurația topografică a amplasamentului nu prezintă diferențe semnificative.

Categoria de folosință actuală a terenului este curți construcții. Destinația terenului conform P.U.G. (U.T.R. 23)– zonă instituții și servicii publice.

2.1.5. –situația juridică :

Imobilul constând în teren cu suprafața de 11279 mp, împreună cu construcțiile identificate cadastral cu nr. 40983-C1, 40983-C2, 40983-C3, 40983-C4, 40983-C5 și 40983-C6, este proprietatea Municipiului Suceava – domeniul public, cu drept de folosință în favoarea Liceului de Informatică „Spiru Haret” și Școlii Postliceale Sanitare, conform extras C.F. pentru informare nr. 40983/03.06.2022 și H.C.L. nr. 157/28.11.2000.

2.1.6. – clima și fenomenele naturale specifice zonei

Terenul este amplasat într-o zonă cu climă temperat continentală, fără fenomene naturale deosebite.

- Conform CR1-1-3-2012 Cod de proiectare. Zona “C” din punct de vedere al acțiunii date de zăpadă.
- Conform CR1-1-4-2012 Cod de proiectare. Zona “C” din punct de vedere al acțiunii date de vânt.

2.1.7. – geologia și seismicitatea

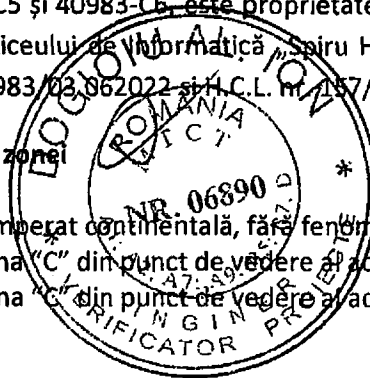
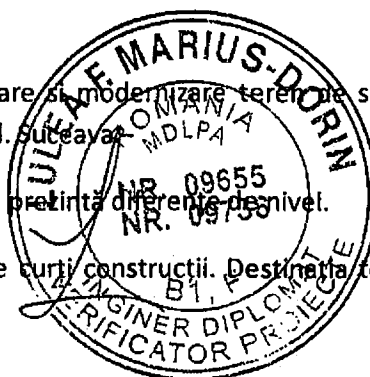
Din punct de vedere geomorfologic, zona este situată în extremitatea estică a Podișului Moldovenesc, subunitate în cadrul Platformei Moldovenești.

În cadrul acestei subunități, relieful este alcătuit din cutări sub formă de dealuri străbătute de pâraie de diferite ordine hidrologice.

Altitudinea medie pe văi este în zona cercetată de aproximativ 250 m, dealurile ce flanchează localitatea putând atinge o altitudine de 400m.

Zona este situată în partea nord-vestică a platformei Moldovenești, platformă ce reprezintă o unitate geosubstrucțională distinctă, dar aparținând platformei Ruse.

Din punct de vedere stratigrafic, aceasta unitate este reprezentată de două mari complexe stratigrafice:



Fundamentul cristalin, de vârstă proterozoică, caracterizat prin roci metamorfozate de tip șisturi cristaline cutate, aflate în zonă la o adâncime de aproximativ 1000m.

Cuvertura sedimentară dispusă discordant și transgresiv peste fundamentul cristalin alcătuită din depozite sedimentare.

Considerații hidrologice

Teritoriul judetului Suceava aparține în întregime bazinului hidrografic al Siretului.

Din punct de vedere hidrogeologic și hidrologic zona aparține bazinului de ordin superior al râului Siret XII subbazinul Suceava.

Pânza freatică cantonează în depozitele nisipoase sau rudite lentiliforme ori stratiforme ale formațiunilor de vârstă cuaternară, în cazul depozitelor de peneplenă și în depozitele stratiforme rudite, în cazul versanților.

Considerații geotehnice

Trăsăturile generale ale reliefului sunt în mare parte o consecință a litologiei și a structurii monoclinale. Litologia este dominată de depozitele sarmațiene care reflectă regimul de platformă cu succesiuni de straturi argilonisipoase, marne, gresii și calcare oolitice.

Din punct de vedere litologic forajul a traversat depozite argilo-nisipoase, acoperite de adaos antropoc.

Considerații privind seismicitatea

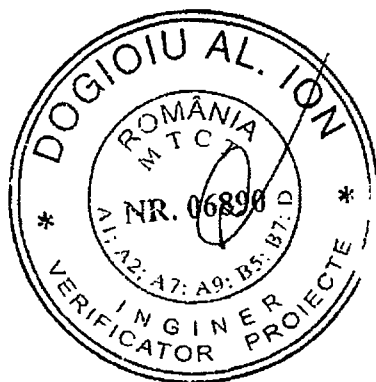
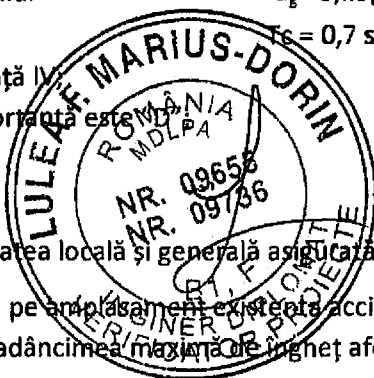
- Conform prevederilor normativului P100-1/2013, zona se încadrează la următoarele categorii:
 - accelerația terenului $a_g = 0,25g$;
 - perioada de colț $T_c = 0,7 \text{ sec}$;
 - clasa de importanță IV;
 - categoria de importanță este D.

Condițiile de fundare

- amplasamentul are stabilitatea locală și generală asigurată, nu este supus pericolului inundațiilor sau viiturilor de apă, nu se semnaleză pe amplasament existența accidentelor subterane (hrube, beciuri);
- conform STAS 6054-1977, adâncimea maximă de îngheț aferentă amplasamentului este de 1,10 m. C.T.N.;

2.1.8. referitor la categoria de importanță a construcției:

Categoria de importanță a construcției este D – redusă



2.2. DATE SI INDICI CARE CARACTERIZEAZĂ INVESTIȚIA PROIECTATĂ

Structura constructivă

Împrejmuire propusă

- Infrastructura este sub forma unor fundații izolate din beton în dreptul stălpilor
- Suprastructura este formată din structură de rezistență din elemente metalice din teavă rectangulară și plase metalice
- Lungime totală=147.20

Modernizarea teren sport

- teren pardoseala multisport Au= 1090.00 mp
- completare spatii pietonale betonate Au= 40.50 mp

Regim de înălțime, dimensiuni

- înălțimea maximă împrejmuire: 6.00 m
- dimensiunea maximă în plan: 35.41 x 34.65 m

Aria construită

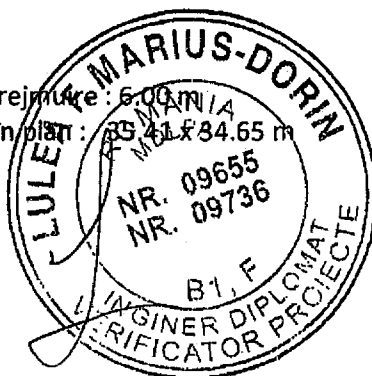
- nu se modifica

Aria desfășurată

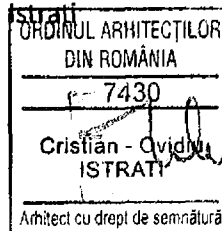
- nu se modifica

POT – nu se modifica

CUT – nu se modifica



Intocmit,
arch. Cristian Istrati



MEMORIU TEHNIC ARHITECTURĂ

Imobilul constând în teren în suprafața de 11279 mp, împreună cu construcțiile identificate cadastral cu nr. 40983-C1, 40983-C2, 40983-C3, 40983-C4, 40983-C5 și 40983-C6, este proprietatea Municipiului Suceava, domeniul public, cu drept de folosință în favoarea Liceului de Informatică „Spiru Haret” și Școlii Postliceale Sanitare, conform extras C.F. pentru informare nr. 40983/03.06.2022 și H.C.L. nr. 157/28.11.2000.

Terenul de sport este parte din imobilul cu suprafața totală de 11279, având o arie de aproximativ 1100 mp. Acesta are în plan formă aproximativ dreptunghiulară, cu dimensiunea maximă a laturilor de 34.00 m, respectiv 34.65 m și se învecinează astfel:

- nord – spațiu verde, proprietate publică și alee de acces carosabilă racordată la str. Zorilor
- sud – parcele nr. cad 58127 și nr. cad 57570
- est – sala de sport a liceului
- vest – str. Zorilor și acces teren sport din curtea liceului

Accesul pietonal și carosabil în curte, se va face din drumul de acces, din exteriorul proprietății, adiacent laturii de nord și acces pietonal și carosabil din curtea liceului, adiacent laturii de vest a terenului de sport.

Astfel, terenul de sport este prevăzută cu două accese în curte, unul principal din exteriorul proprietății pe latura de nord și un acces din curtea liceului, pe latura de vest a terenului de sport, în vecinătate directă cu un alt acces din exterior din str. Zorilor, în curtea liceului. Un al treilea acces va fi realizat pentru sala de sport.

Împrejmuirea se va realiza perimetral terenului de sport, realizându-se cele 3 porți de acces.

Gardul va avea o înălțime totală de 6,15 m. Acesta se va realiza din plasă metalică împletită, fixată pe rame metalice, ce vor avea ca suport stâlpi metalici, ancorați în fundație de beton la distanțe de 2m.

Fundațiile stâlpilor din beton vor avea dimensiunile de 60x60 cm cu o adâncime de 1.20 m și vor fi amplasate la distanțe de 2 m interax. Stâlpii metalici vor fi ancorați în fundații conform planșelor tehnice și vor avea înălțimea de 6,15 m, cu secțiune transversală de 8x8cm. Stâlpii vor fi suportul unor rame realizate din bare metalice de 4x2cm, pe care se fixează plasa metalică împletită, la lățime de 200 cm.

Finisajele exterioare propuse pentru terenul de sport constau în completarea spațiilor betonate, a platformelor pietonale și realizarea unei pardoseli special destinate spațiilor exterioare cu utilizare sportivă, respectiv pardoseala turnata multisport. Aceasta pardoseala este formată din două straturi, unul din granule de cauciuc reciclat și cel superior fiind format din granule EPDM, cu o grosime standard totală de 16mm. Suportul acestei pardoseli va fi pregătit și realizat conform fișei sale tehnice. Acesta va fi turnat pe o șapă de nivelare pentru exterior, realizată în prealabil.

Proiectul propune următoarele articole:

- | | |
|--|----------------|
| - teren pardoseala multisport | Au= 1090.00 mp |
| - completare spatii pietonale betonate | Au= 40.50 mp |
| - spatii pietonale betonate existente | Au= 20.00 mp |

ARIA UTILĂ TOTALĂ

Au= 1140.00 mp

- gard perimetral
- porți acces

lungime= 128.50 m
lungime= 15.50 m

LUNGIME TOTALĂ

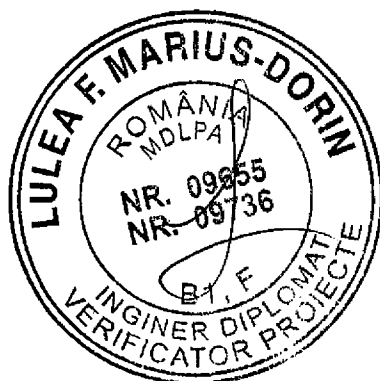
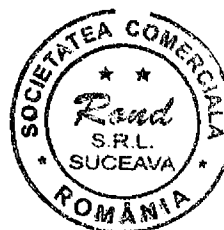
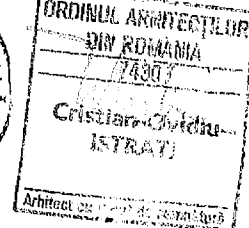
L TOTAL= 144.00 mp

În proiectarea, execuția și exploatarea obiectivului se impune respectarea normelor PSI și SSM în vigoare.

Proiectul respectă cerințele de calitate impuse de Legea 10/1995.

întocmit,

arh. Cristian Istrati



PLAN DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE - MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE

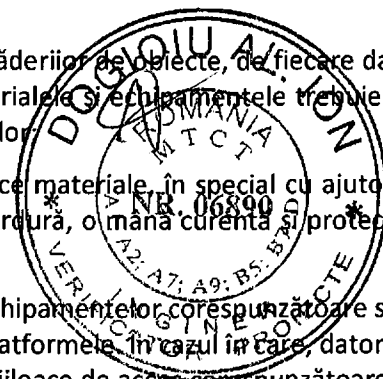
1. Identificarea și descrierea lucrărilor ce pot prezenta riscuri pentru sănătatea și securitatea muncitorilor

- săpătura pentru fundații – risc de surpare a malurilor
- lucrul la înălțime – risc de accidentare prin cădere
- lucrul în preajma instalațiilor de ridicat, scripeți – risc de cădere a sarcinii
- lucrul în preajma instalațiilor electrice – risc de electrocutare
- scule electrice de mână, aparat sudură, preparare beton și mortar cu betoniera – risc de electrocutare
- lucrul cu scule de tăiat materiale (drujbă, foarfece de tablă, etc.) – risc de posibile leziuni
- călcat în cuie, armături fier beton, scoabe etc. – risc de traumatisme și tetanos
- manipulare materiale – risc de traumatisme
- lucru cu produse chimice – risc de intoxicare
- lipire cu flacăra – risc de arsuri
- utilizare butelie gaz lichefiat – risc de explozie, risc de incendiu
- lucru în condiții cu degajare de praf – risc de inhalare și iritare a pielii și ochilor
- transport auto – risc de accidentare
- condiții climatice – risc de îmbolnăviri
- lucrul în stare de ebrietate – risc de accidente.



2. Măsuri specifice de securitate

- Surpări de maluri. Săpăturile pentru fundații cu sprijiniri de maluri pentru a se evita surpările de maluri. Dacă săpătura generală se va executa cu utilajul, conducătorul auto se va asigura de stabilitatea malurilor și va evita apropierea periculoasă de marginea gropii pentru a nu se răsturna. În zona de lucru a utilajului nu vor circula și/sau stagna persoane. Săpăturile vor fi împrejmuite și vor fi semnalizate pentru a se evita căderile și accidentările;
- Căderi de obiecte. Zona de lucru și lucrătorii vor fi protejați împotriva căderii de obiecte, de fiecare dată când aceasta este tehnic posibil, prin mijloace de protecție colectivă. Materialele și echipamentele trebuie să fie amplasate sau depozitate astfel încât să se evite răsturnarea ori căderea lor;
- Căderi de la înălțime. Căderile de la înălțime vor fi prevenite cu mijloace materiale, în special cu ajutorul balustradelor de protecție solide, suficient de înalte și având cel puțin o bordură, o mână curentă și protecție intermediară, sau cu un alt mijloc alternativ echivalent;
- Lucrările la înălțime nu pot fi efectuate, în principiu, decât cu ajutorul echipamentelor corespunzătoare sau cu ajutorul echipamentelor de protecție colectivă, cum sunt balustradele, platformele. În cazul în care, datorită naturii lucrărilor, nu se pot utiliza aceste echipamente, trebuie prevăzute mijloace de acces corespunzătoare și trebuie utilizate centuri de siguranță sau alte mijloace sigure de ancorare;
- Schele + scări. Toate schelele și scările vor fi concepute, construite și întreținute astfel încât să se evite prăbușirea sau deplasarea lor accidentală. Scările trebuie să aibă o rezistență suficientă și să fie corect întreținute. Acestea vor fi montate în locuri corespunzătoare și, conform destinației lor, vor fi corect utilizate;
- Instalații de ridicat. Toate instalațiile de ridicat și accesoriile acestora, inclusiv elementele componente și elementele de fixare, de ancorare și de sprijin, trebuie să fie:
 - corect dimensionate, bine construite și suficient de rezistente pentru utilizarea căreia îi sunt destinate;
 - corect instalate și utilizate;
 - întreținute în stare bună de funcționare;
 - verificate și supuse încercărilor și controalelor periodice, conform dispozițiilor legale în vigoare;
 - manevrate de către lucrători calificați care au pregătirea corespunzătoare;



- Toate instalațiile de ridicat și toate accesoriile de ridicare trebuie să aibă marcată în mod vizibil valoarea sarcinii maxime. Instalațiile de ridicat, precum și accesoriile lor nu pot fi utilizate în alte scopuri decât cele pentru care sunt destinate.
 - Instalații electrice. Executarea, întreținerea și exploatarea instalațiilor electrice se face numai de către personalul calificat și autorizat în instalații electrice. Toate lucrările se vor executa cu respectarea măsurilor tehnice și organizatorice de protecție a muncii și PSI, conform Normativ I-7/2002, Norme de protecția muncii pentru instalații electrice-2002, P118-99.
 - Lucrările de construcții prevăzute se execută numai cu întreruperea totală a tensiunii pe toate nivelurile de tensiune. În timpul execuției lucrărilor de reparații tencuieli și vâruiei, toate instalațiile se vor proteja cu folie de polietilenă contra prafului, molozului și umezelii.
 - Condiții climatice – se vor respecta reglementările legale privind temperatura exterioară în anotimpul cald și rece; pe timp ploios cu precipitații abundente etc.
 - Lucrul în stare de ebrietate: acest lucru este interzis cu strictețe. Accesul personalului în incinta șantierului în stare de ebrietate este interzis. Consumul băuturilor alcoolice de orice fel în incinta șantierului sau în afara lui este strict interzis. Introducerea băuturilor alcoolice în incinta șantierului este interzisă.
 - Conducătorul locului de muncă este direct răspunzător și va lua măsurile cuvenite.
-
- Instalații, mașini, echipamente:
 - Instalațiile, mașinile și echipamentele, inclusiv uneltele de mână, cu sau fără motor, trebuie să fie:
 - bine proiectate, bine construite, și se va ține seamă, pe cât este posibil, de principiile ergonomice;
 - menținute în stare bună de funcționare;
 - folosite exclusiv pentru lucrările pentru care au fost proiectate;
 - manevrate de către lucrători având pregătirea corespunzătoare;
 - Instalațiile și aparatele sub presiune trebuie verificate și supuse încercărilor și controlului periodic.

3. Măsuri generale pentru menținerea șantierului în stare de curățenie

- Deșeurile rezultate se vor prelua de către constructor urmându-se a se trata conform prevederilor legislative enumerate mai sus, precum și a cerințelor beneficiarului de lucrare referitor la protecția mediului.
- Constructorul are obligația de a reda terenul în starea și condițiile inițiale.
- Recepția lucrărilor proiectate este condiționată de prezentarea de către constructor a documentelor prin care se atestă că deșeurile nevalorificabile au fost depozitate definitiv, într-un spațiu autorizat.

4. Indicații practice privind acordarea primului ajutor

Personalul va fi instruit periodic pentru acordarea primului ajutor pentru accidentele specifice activității desfășurate: traumatisme, arsuri, electrocutare.

MĂSURI MINIME DE SIGURANȚĂ PRIVIND SECURITATEA LA INCENDIU :

2.1. Protecția la foc față de vecinătăți: construcția propusă constituie un compartiment de incendiu care este situat la o distanță suficientă spre a nu pune în pericol clădirile învecinate. Între construcții sunt asigurate distanțele minime necesare spre a permite accesul mijloacelor de intervenție. Șarpanta din lemn va fi ignifugată

2.2. Categoria de pericol de incendiu a funcțiunii proiectate conf. normativului P-118/2013:

2.3. Gradul de rezistență la foc:

2.4. Căi de evacuare și de salvare a persoanelor și măsuri constructive de protecție a acestor căi: sunt asigurate condițiile de evacuare imediată;

2.5. Echiparea cu instalații de detectare, semnalizare, anunțare și alarmare în caz de incendiu: nu se vor amplasa instalații de semnalizare

2.6. Asigurarea alimentării cu apă pentru stingerea incendiului: nu sunt necesari hidranți interiori de incendiu;

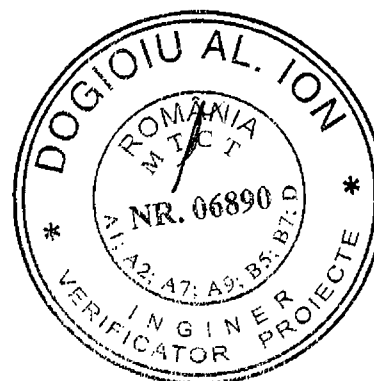
2.7. Alimentarea cu energie a consumatorilor aferenți sistemelor de protecție: nu este necesar,

2.8. Reguli pentru prevenirea declanșării și propagării incendiului:

- ❖ se interzice fumatul în zonele spațiilor de depozitare;
- ❖ nu se vor folosi instalații electrice defecte sau improvizate și siguranțe generale libere;
- ❖ căile de evacuare și culoarele de circulație se vor menține permanent libere;
- ❖ aparatele de încălzire nu se vor amplasa în apropierea materialelor inflamabile;
- ❖ exploatarea instalațiilor de Gaze Naturale se va face conform Normativului I-6/1998;
- ❖ manipularea materialelor inflamabile (alcool, lacuri, vopsele, etc) se va face cu atenție;

În cazul declanșării unui focar de incendiu se va anunța imediat:

- 1) serviciul voluntar pentru situații de urgență al localității și
- 2) serviciul profesionist la tel. nr.112;



INSTRUCȚIUNI DE EXPLOATARE, ÎNTREȚINERE ȘI URMĂRIRE A COMPORTĂRII ÎN TIMP A CONSTRUCȚIEI

1. GENERALITĂȚI:

În conformitate cu prevederile Legii Nr.10/1995 privind durabilitatea și siguranța construcțiilor, titularul investiției are obligația să asigure permanent supravegherea curentă a stării tehnice a construcției. Supravegherea stării tehnice a construcției se va organiza și se va desfășura pe toată durata de serviciu a acesteia conform legislației tehnice în vigoare;

2. LEGISLAȚIA TEHNICĂ DE REFERINȚĂ:

- Normativul P-130/1988, Norme metodologice privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor și supravegherea curentă a stării tehnice a acestora (Buletinul Construcțiilor vol. 4/1988);
- Normativul C-149/1981, Norme privind efectuarea remedierilor în construcții (Buletinul Construcțiilor vol. 2/1982);

3. LISTA FENOMENELOR SUPUSE URMĂRIRII CURENTE:

- schimbări evidente ale poziției construcției manifestate prin deplasări vizibile pe orizontală, pe verticală, sau prin rotiri în raport cu locul inițial de amplasare;
- deformații evidente ale elementelor structurale manifestate prin încovoieri, dezaxări, deplasări, tasări, rotiri, sau prin cădereă finisajelor;
- schimbări în gradul de protecție și confort prin cedarea izolațiilor, termice sau hidrofuge, manifestate prin igrasie sau condens;
- defecte și degradări ale elementelor structurale manifestate prin fisuri, în elementele din zidărie și beton, sau pete de rugină pe elementele din beton armat;

4. LISTA FENOMENELOR SUPUSE URMĂRIRII ÎN EXPLOATARE:

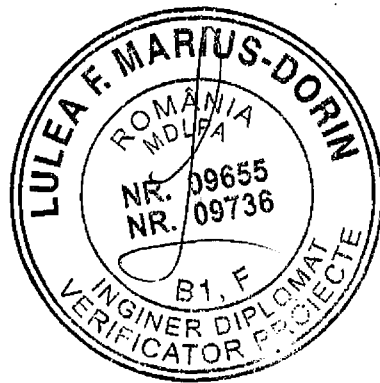
- asigurarea scurgerii apelor de pe pardoseli la sifoane și la canalizare pentru a evita infiltrarea acestor ape la terenul de fundare și pentru a preveni tasarea diferențiată a fundațiilor;
- menținerea etanșă a pardoselilor prin chituirea imediată a crăpăturilor și a fisurilor;
- asigurarea îndepărtării imediate a apelor de suprafață din preajma construcțiilor prin ridicări de trotuar, amenajări de rigole pereate cu panta orientată spre gurile de scurgere ale canalizării pluviale;
- supraînălțarea construcțiilor prin supraetajare, recompartimentări ale încăperilor cu pereți suplimentari, amplasarea de rezervoare, sau antene pe planșee, precum și străpungerea de noi goluri în pereți, desființarea parțială, sau totală a unor pereți existenți se va face numai pe baza unei documentații tehnice întocmite de un proiectant de specialitate autorizat și numai după obținerea unei noi Autorizații de Construire;

5. REPARAȚII OBLIGATORII CARE ASIGURĂ INTEGRITATEA CONSTRUCȚIEI:

- verificarea etanșeității și a orientării corecte a pantelor la trotuare și la rigole. Vor fi corectate denivelările produse prin tasare și vor fi etanșeizate crăpăturile;
- verificarea periodică a instalației de alimentare cu apă, canalizare și termoficare și repararea neetanșeităților pentru a preveni infiltrarea apei în pereți și în terenul de fundare;
- după îndepărtarea cauzelor vor fi reparate pardoselile și tencuielile degradate;

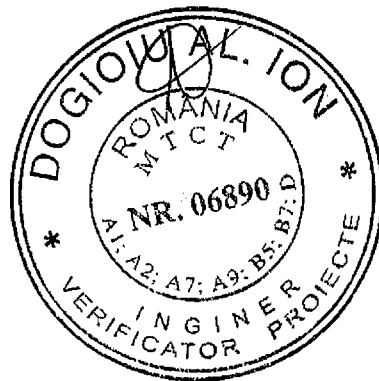
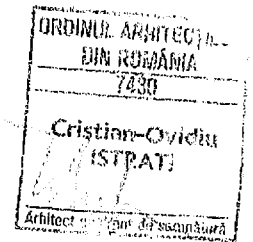
6. DISPOZIȚII FINALE:

– în astfel de lucrări vor fi respectate toate prevederile legislației tehnice în vigoare, vor fi utilizate numai materiale agrementate tehnic, iar execuția va fi încredințată unor antreprize specializate și vor fi consultați proiectanții de specialitate autorizați. Documentele prin care se atestă tipul și calitatea lucrărilor executate vor fi anexate la "CARTEA CONSTRUCȚIEI".



Proiectant de specialitate:

arh. Cristian Istrati



MEMORIU DE SPECIALITATE STRUCTURA DE REZISTENTA

- denumire proiect : OBȚINERE AUTORIZAȚIE DE CONSTRUIRE PENTRU REABILITARE SI MODERNIZARE TEREN DE SPORT SI ÎMPREJMUIRE
- beneficiar: LICEUL DE INFORMATICĂ "SPIRU HARET" ȘI ȘCOALA POSTLICEALĂ SANITARĂ
- amplasament: Mun. Suceava, str. Zorilor nr. 17 , jud. Suceava
- faza de proiectare : P,Th.
- proiectant general : S.C. ROND S.R.L. Suceava

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE AMPLASAMENTULUI

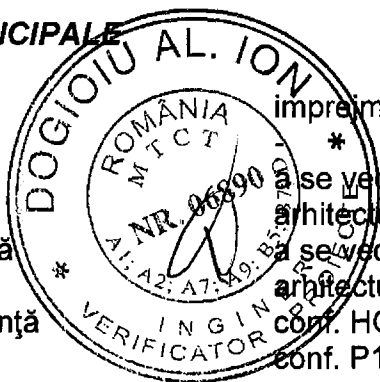
- condiții de fundare: conform studiului geotehnic efectuat pe amplasament, terenul de fundare este constituit din argila plastic vartoasa, cu plasticitate foarte mare.

Caracteristicile terenului sunt următoarele:

- adâncimea de fundare $h_f=1,20$ m după depășirea solului vegetal și a umpluturilor
- la 1,30 m adâncime terenul poate prelua o presiune efectivă $P_{ef} = 180$ kPa;
- nivelul freatic peste 4.00 m adancime
- d.p.d.v. al săpăturii terenul este tare
- mediul construit zona agricola
- categoria de folosință teren arabil
- zona seismică conf. Normativ P100-1/2013: IMR-225 ani, $a_g=0,20$ g; $T_c = 0,7$
- zona eoliană conf. Cod CR 1-1-4-2012: IMR-50 ani, $v_v=38$ m/sec; $q_{ref}=0,7$ kPa
- zona de zăpadă conf. Cod CR 1-1-3-2013: IMR - 50 ani; $S_{0,k} = 2,5$ kN/mp;
- panta terenului teren relativ drept; - prin trotuare și rigole se va asigura drenarea apelor de suprafață dinspre construcția proiectată;
- de asemenea, pentru a preveni infiltrarea și cantonarea apelor în zona fundațiilor, instalațiile de apă și canalizarea vor fi realizate etanș astfel încât să nu fie afectate la tasarea clădirii;
- prezentele condiții de fundare sunt definitive și întocmitorul studiului geotehnic va fi solicitat la deschiderea săpăturii pentru a recepționa natura terenului de fundare.

CARACTERISTICILE PRINCIPALE

- tipul construcției împrejmuire și amenajare teren sport
- regimul de inaltime *
- suprafața construită a se vedea suprafețele din memoriul de arhitectura
- suprafața desfășurată a se vedea suprafețele din memoriul de arhitectura
- categoria de importanță conf. HG-766/97 redusa "D"
- clasa de importanță conf. P100-1/2013 IV



STRUCTURA CONSTRUCTIILOR PROPUSE

Împrejmuire propusă

- Infrastructura este sub forma unor fundații izolate din beton în dreptul stalpilor
- Suprastructura este formată din structură de rezistență din elemente metalice din teavă rectangulară și plase metalice
- Lungime totală=147.20

Modernizare teren sport

- teren pardoseala multisport Au= 1090.00 mp
- completare spatii pietonale betonate Au= 40.50 mp

DISPOZITII FINALE

În vederea realizării construcției, după obținerea Autorizației de Construire investitorul, prin dirigințele de șantier, va urmări respectarea întocmai a documentației tehnice, detaliile de execuție, caietele de sarcini și programul de urmărire a calității lucrărilor de execuție.

Sapatura pentru fundații va fi începută numai după semnarea procesului verbal de predare a amplasamentului; pentru a preveni deteriorarea conductelor, sau a cablurilor îngropate, planul de trasare va fi avizat de către furnizorii de utilități.

Cu ocazia predării amplasamentului, proiectantul de specialitate va definitiva cotele la colțuri și adâncimea de săpătură și va fi materializat nivelului +/- 0.00.

Betonul în talpa fundației va fi turnat numai după recepționarea săpăturii și a terenului de fundare de către proiectantul de specialitate.

Se va urmări poziționarea și cofrarea golurilor ce străpung elevațiile din beton; golurile sunt necesare pentru trecerea instalațiilor tehnologice și funcționale (rezultă din planurile de specialitate: electrice, sanitare, termice, ventilații, etc.).

Dimensionarea și alcătuirea structurii constructive se va face pe baza următoarei legislații tehnice:

- normativul CR 0-2012 bazele proiectării structurilor în construcții
- colecția STAS 10101 pentru acțiuni în construcții
- Cod P 100-1 / 2013 pentru acțiunea seismică
- Cod CR-1-1-4-2012 pentru acțiunea vântului
- Cod CR-1-1-3-2012 pentru acțiunea zăpezii
- STAS 3300 / 2-85 pentru terenul de fundație
- normativ NP-112 / 2004 pentru proiectarea fundațiilor
- NP 033/1999 pentru beton simplu și beton armat

Materiale:

- Beton armat clasa C 8/10 (B-150) fundatii beton simplu
- Beton armat clasa C 16/20 (B-250) elevatii, pentru planșee, grinzi și stâlpi;
- Armături în beton BST500C conform extras de armătură;
- Închideri și compartimentări zidărie cu blocuri ceramice tip GVP
- OTEL S235

Toate materialele prescrise pentru executarea construcției vor avea atestarea conformității cu specificațiile tehnice, determinate în laboratoare abilitate de încercări, iar firmele producătoare vor deține AGREMENTUL TEHNIC EUROPEAN (ETA) conform hotărârii guvernului României nr. 622 / 04.2004. În cazul în care investitorul nu respectă această prevedere, proiectanții își declină orice răspundere referitoare la materializarea proiectului.

Intocmit
Ing. Aioanei Loreta



CAIET DE SARCINI - REZISTENTA

EXECUTAREA LUCRARILOR DE BETON ARMAT

• MONTAREA COFRAJELOR

Montarea cofrajelor cuprinde următoarele operații:

- trasarea poziției cofrajelor,
- asamblarea și susținerea provizorie a panourilor,
- verificarea și corectarea poziției panourilor,
- încheierea, legarea și sprijinirea definitivă a cofrajelor.

• CONTROLUL SI RECEPTIA LUCRARILOR DE COFRAJE

În vederea asigurării unei execuții corecte a cofrajelor se vor efectua verificări etapizate astfel: preliminar, controlându-se lucrările pregătitoare și elementele sau subsansamblurile de cofraje și susțineri,

în cursul execuției, verificându-se poziționarea în raport cu trasarea și modul de fixare al elementelor, final, recepția cofrajelor și consemnarea constatărilor în **“Registrul de procese-verbale de recepție calitativă a lucrărilor – cod 9. 14 -100”**.

Fazele procesului de execuție a lucrărilor de beton și beton armat constituie în majoritate lucrări care devin ascunse, astfel încât verificarea calității acestora trebuie să fie consemnată în **“Registrul de procese-verbale pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse”** încheiate între delegații beneficiarului și constructorului. În cazul fazelor determinante este obligatorie convocarea și participarea delegatului Inspecției de Stat în Construcții și a proiectantului.

Nu se admite trecerea la o nouă fază de execuție, înainte de încheierea procesului-verbal, referitor la faza precedentă, dacă aceasta urmează să devină lucrarea ascunsă. Dacă se constată, neconcordanțe față de proiect sau prevederile prescripțiilor tehnice, se vor stabili și consemna măsurile necesare de remediere.

La terminarea executării săpăturilor pentru fundații se va verifica, în raport cu prevederile proiectului, poziția în plan, dimensiunile fundațiilor.

Cu privire la verificarea cotei de fundare și a naturii terenului se vor întocmi procese-verbale distincte.

După executarea cofrajelor se va verifica:

- a) alcătuirea elementelor de susținere și sprijinire;
- b) încheierea corectă a elementelor cofrajelor;
- c) dimensiunile interioare ale cofrajelor, în raport cu cele ale elementelor care urmează a se betona;
- d) poziția cofrajelor, în raport cu cele ale elementelor care urmează a se betona;
- e) poziția golurilor;

După montarea armăturilor se va verifica:

- a) numărul, diametrul și poziția armăturilor în diferite secțiuni transversale ale elementelor structurii;
- b) distanța dintre etrieri, diametrul acestora și modul lor de fixare;
- c) lungimea porțiunilor de bare care depășesc reazemele sau care urmează a fi înglobate în elemente ce se toarnă ulterior;
- d) poziția înădirilor și lungimile de petrecere a barelor;
- e) calitatea sudurilor;
- f) numărul și calitatea legăturilor dintre bare;
- g) dispozitivele de menținere a poziției armăturilor în cursul betonării;
- h) modul de asigurare a grosimii stratului de acoperire cu beton și dimensiunile acestuia; poziția, modul de fixare și dimensiunile pieselor înglobate.

În cursul betonării elementelor de construcții se vor verifica:

- datele înscrise în bonurile de transport ale betonului corespund comenzii și nu s-a depășit durata admisă la transport;
- condițiile de turnare și compactare asigură evitarea oricăror defecte;
- se respectă frecvența de efectuare a încercărilor și prelevărilor de probe, conform prevederilor din normativul NE 012/99 sunt corespunzătoare măsurile adoptate de menținerea poziției armăturilor, dimensiunilor și formei cofrajelor;
- se aplică corespunzător măsurile de protecție a suprafețelor libere ale betonului proaspăt.

În condica de betoane se va completa formularul.

o **ARMAREA BETONULUI**

Livrarea oțelului beton se face însoțită de certificate de calitate.

În cazul în care livrarea se face de către o bază de aprovizionare, aceasta este obligată să transmită certificate de garanție corespunzătoare loturilor pe care le livrează.

Oțelurile pentru armături trebuie să fie depozitate separat pe tipuri și diametre, în spații amenajate și dotate corespunzător astfel încât să se asigure:

- evitarea condițiilor care favorizează corodarea oțelului;
- asigurarea posibilităților de identificare ușoară a fiecărui sortiment și diametru.

Montarea armăturilor poate să înceapă numai după ce s-a făcut recepționarea calitativă a cofrajelor. Fasonarea armăturilor se face după o prealabilă curățire

Fasonarea barelor, confecționarea și montarea carcaselor se face strict după prevederile proiectului.

Se recomandă, să nu se fasoneze armăturile la temperaturi sub -10°C .

Conform normativului NE 012/99, abaterile limită la armături pentru betonul armat sunt:

La lungimea segmentelor barei fasonate și la lungimea totală din proiect:

- sub 1 m +/- 5 mm.
- între 1 – 10 +/- 20 mm.
- peste 10 m +/- 30 mm.

Distanța între axele barelor:

- la plăci +/- 5 mm.
- între etrieri +/- 10 mm.

La grosimea stratului de protecție:

- la plăci +/- 2 mm.
- la grinzi +/- 3 mm.

Legarea armăturilor

Armăturile vor fi montate în poziția prevăzută în proiect, luându-se măsuri care să asigure menținerea acestora în timpul turnării betonului (distanțieri, agrafe, capre).

Se vor prevedea:

- cel puțin doi distanțieri la fiecare m^2 de placă sau perete,
- cel puțin un distanțier la fiecare ml. de grindă sau stâlp,
- cel puțin un distanțier între rândurile de armături la fiecare 2 ml. de grindă în zona cu armături pe două sau pe mai multe rânduri

Pentru menținerea în poziție a armăturilor de la partea superioară a plăcilor, se vor folosi capre din oțel beton, sprijinite pe armătura inferioară sau pe distanțieri și dispus între ele la distanță de maximum 1 m. (1 buc/ m^2) în câmp, respectiv de maximum 50 cm (4 buc/ m^2) în zonele de consolă. Este interzisă folosirea ca distanțieri a cupoanelor de oțel beton.

Praznurile și piesele metalice înglobate vor fi fixate prin puncte de sudură sau legături cu sârmă de armătura elementului, sau vor fi fixate de cofraj, astfel încât să se asigure menținerea poziției lor în tot timpul turnării betonului.

La încrucișări, barele de armare trebuie să fie legate între ele prin legături de sârmă neagră sau prin sudură electrică prin puncte.

Când legarea se face cu sârmă, se vor utiliza două fire de sârmă de $\varnothing 1-1,5$ mm.

Rețelele de armături din plăci și din pereți vor avea legate în mod obligatoriu două rânduri de încrucișări marginale pe întreg conturul. Restul încrucișărilor, din mijlocul rețelelor, vor fi legate din 2 în 2 în ambele sensuri (în șah). La grinzi și stâlpi, vor fi legate toate încrucișările barelor armăturii cu colțurile etrierilor, sau cu ciocurile agrafelor. Restul încrucișărilor acestor bare, cu porțiunile drepte ale etrierilor, pot fi legate numai în șah (cel puțin din 2 în 2). Barele înclinate vor fi legate, în mod obligatoriu de primii etrieri cu care se încrucișează. Etrierii și agrafele montate înclinat față de armăturile longitudinale se vor lega de toate barele cu care se încrucișează.

o **TOLERANȚE DE EXECUȚIE**

Abaterile limită admise la fasonarea și montarea armăturilor sunt:

- +/- 5 mm. pentru armăturile mai mici de 1 m din fundații, pereți, stâlpi, grinzi, plăci.
- +/- 20 mm pentru armăturile de lungime între 1 – 10 m din fundații, pereți, stâlpi, grinzi, plăci,
- +/- 30 mm pentru armăturile de lungime mai mare de 10 m din fundații, pereți, grinzi, plăci, stâlpi.
- +/- 3 d la lungimea de petrecere la înădări prin sudare.

Dacă prin proiect se prevăd abateri mai mici, se vor respecta acestea.

o **STRATUL DE ACOPERIRE**

Grosimea stratului de acoperire cu beton a armăturilor va respecta prevederile proiectelor de execuție cu abateri de -2 - $+4$ mm, când în proiect nu se indică grosimea stratului de acoperire, se vor respecta prevederile din normativul NE 012/99 și anume:

- 10 mm pentru plăci cu grosimea < 100 mm;
- 15 mm pentru plăci cu grosimea > 100 mm;
- 15 mm pentru grinzi cu înălțimea < 250 mm;

- 25 mm pentru grinzi cu înălțimea > 250 mm;
- 25 mm pentru stâlpi;
- 35 mm pentru fundații cu strat de egalizare (armătura inferioară);
- 50 mm pentru fundații, stâlpi, grinzi în contact cu pământul;
- 15 mm pentru etrieri sau armături transversale din carcase sudate.

Înlocuirea armăturilor cu bare, din alt tip de oțel decât cel prevăzut în proiect, se va efectua numai cu avizul proiectantului sau pe baza datelor precizate în proiect.

• BETONUL

Prepararea betonului este indicat să se facă în stații centralizate.

Betonul trebuie pus în lucrare în maxim 15 min., de la aducerea lui la punctul de lucru.

Este recomandat, ca betonarea să se execute fără întrerupere.

La plăci restul de lucru va fi paralel cu armătura de rezistență sau cu latura cea mai mică și situată între 1/5 și 1/3 din deschidere.

În cazul depășirii timpului de 2 ore de la preparare până la punerea în operă trebuie luate măsuri suplimentare de curățire a rostului, îndepărtarea betonului ce nu a fost bine compactat și a pojghiței de lapte de ciment.

• Reguli generale de betonare

Lucrările de betonare se vor face sub supravegherea strictă a șefului punctului de lucru.

Betonul trebuie să fie pus în lucrare în maxim 15 minute de la aducerea lui la locul de turnare, se admite un interval de maximum 30 minute numai în cazurile în care durata transportului este mai mică de o oră.

La turnarea betonului trebuie respectat:

- cofrajele de lemn, betonul vechi sau zidăriile care vor veni în contact cu betonul proaspăt, vor fi udate cu apă cu trei ore înainte și imediat înainte de turnarea betonului, iar apa rămasă în denivelări va fi înlăturată;
- suprafețele de beton turnat anterior și întărit care vor veni în contact cu betonul proaspăt sunt curățate de pojghița de lapte de ciment, nu prezintă zone necompactate sau segregate și au rugozitatea necesară asigurării unei bune legături între cele două betoane;
- în cazul fundațiilor sunt prevăzute măsuri de dirijare a apelor provenite din precipitații, astfel încât acestea să se acumuleze în zonele care urmează a se betona, din mijlocul de transport descărcarea betonului se face în bene, pompe, jgheaburi sau direct în lucrări;
- dacă betonul adus la locul de punere în lucrare nu se încadrează în limitele de lucrabilitate admise, sau prezintă segregări, va fi refuzat fiind interzisă punerea lui în lucrare;
- înălțimea de cadre liberă a betonului nu trebuie să fie mai mare de 3 m, în cazul elementelor cu lățime de maxim 1 – 1,5 m.
- betonul trebuie să fie răspândit uniform în lungul elementului, urmărindu-se realizarea de straturi orizontale de 50 cm înălțime și turnarea înainte de începerea prizei betonului din stratul turnat anterior;
- se vor lua măsuri pentru a se evita deformarea sau deplasarea armăturilor față de poziția prevăzută dacă totuși se vor produce asemenea defecte, ele vor fi corectate în timpul turnării;
- se va urmări cu atenție înglobarea completă a armăturilor, respectându-se grosimea stratului de acoperire, conform proiectului;
- nu este permisă ciocănirea sau scuturarea armăturii în timpul betonării și nici așezarea pe armături a vibratorului;
- în zonele cu armături dese se va urmări cu toată atenția umplerea completă a secțiunii, prin îndesarea laterală a betonului cu șipci sau vergele de oțel, concomitent cu vibrarea lui;
- se va urmări comportarea și menținerea poziției inițiale a cofrajelor și susținerilor acestora, luându-se măsuri operative de remediere în cazul unor deplasări sau cedări;
- circulația muncitorilor și utilajului de transport în timpul betonării se va face pe podine, astfel rezemate încât să nu modifice poziția armăturii, este interzisă circulația directă pe armături sau pe zonele cu beton proaspăt;
- betonarea se va face continuu până la rosturile de lucru prevăzute în proiect;
- durata maximă admisă a întreruperilor de betonare, pentru care nu este necesară luarea unor măsuri speciale la reluarea turnării, nu trebuie să depășească timpul de începere a prizei betonului; această durată se va considera de 2 ore de la prepararea betonului, în cazul cimenturilor cu adaosuri și respectiv 1,5 ore, în cazul cimenturilor fără adaos;
- betonarea elementelor de fundații din beton armat se va face pe un strat de egalizare de 5 cm grosime;
- betonarea grinzilor și a plăcilor se va face cu respectarea următoarelor precizări suplimentare;

- turnarea grinzilor și a plăcilor va începe după 1...2 ore de la terminarea turnării stâlpilor sau a pereților pe care reazemă;
- grinzile și plăcile care vin în legătură se vor turna de regulă în același timp; se admite creerea unui rost de lucru la 1/5...1/3 din deschiderea plăcii și turnarea ulterioară a acestuia;
- Rosturile seismice ce se vor practica între tronsoanele cladirilor vor fi de 3cm grosime și vor fi pe toată înălțimea construcției, tratate cu polistiren expandat.

▪ **Compactarea betonului**

Compactarea mecanică a betonului se va face prin vibrare.

Se admite compactarea manuală (cu maiul, vergele sau șipci, în paralel cu ciocănirea cofrajelor) în următoarele cazuri:

- introducerea în beton a vibratorului nu este posibilă din cauza dimensiunilor și nu se poate aplica eficient vibrarea externă;
- întreruperea funcționării vibratorului (defecțiune, întrerupere de curent electric, etc) caz în care betonarea trebuie să se continue până la poziția corespunzătoare unui rost;
- vibrarea internă este principalul procedeu de compactare a betoanelor monolite.

Durata de vibrare optimă se situează între minim 5 sec și 30 sec. în funcție de lucrabilitatea betonului și tipul vibratorului utilizat.

Semnele exterioare după care se recunoaște că vibrarea s-a terminat, sunt următoarele:

- betonul nu se mai tasează;
- suprafața betonului devine orizontală și ușor lucioasă;
- încetează apariția bulelor de aer la suprafața betonului;

Distanța dintre două puncte succesive de introducere a vibratorului de interior este maximun 1,0 m reducându-se în funcție de caracteristicile secțiunii și desimea armăturilor;

Grosimea stratului de beton supus vibrării, trebuie să nu depășească $\frac{3}{4}$ din lungimea capului vibrator (buteliei) la compactarea unui nou strat, butelia trebuie să pătrundă 5-15 cm în stratul compactat anterior.

VIBRAREA – de adâncime optimă se situează între durată minimă de 5 sec. și durată maximă de 30 sec., în funcție de lucrabilitatea betonului și tipul de vibrator utilizat.

Vibrarea de suprafață se folosește în cazul plăcilor de beton, durată vibrării se recomandă a fi de 30- 60 sec.

▪ **Rosturi de lucru la betonare**

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

La stabilirea poziției rostului de lucru se vor respecta următoarele reguli:

- la stâlpi se vor prevedea rosturi numai la bază;
- în cazul unor tehnologii speciale se admit rosturi la 3-5 cm sub grindă sau placă. La grinzi dacă din motive
- justificative nu se poate evita întreruperea, aceasta se va face în regiunea de moment minim zona fierului ridicat;
- în cazul în care grinzile se betonează separat, rostul de lucru se lasă la 3-5 cm sub nivelul inferior al plăcii.

Rosturile de lucru vor fi realizate ținându-se seama de următoarele reguli:

- suprafața rosturilor de lucru la stâlpi și grinzi va fi perpendiculară pe axa acestora, iar la plăci și pereți, perpendiculară pe suprafața lor;
- suprafața rostului de lucru va fi bine curățată, îndepărtându-se betonul ce nu a fost bine compactat și pojghița de lapte de ciment;
- în rosturile verticale care nu au fost realizate cu tablă expandată, suprafața acestora se va prelucra prin șpițuire (exceptând plăcile);
- înainte de turnarea betonului proaspăt, suprafața rosturilor va fi spălată cu apă. Pentru a se asigura condițiile favorabile de întărire și de a se reduce deformațiile de contracție, se va asigura menținerea umidității betonului minim 7 zile după turnare (cu excepția recipientilor pentru lichide), protejând suprafețele libere prin:
 - acoperirea cu materiale de protecție;
 - stropirea periodică cu apă;

În cazul recipientilor pentru lichide menținerea umidității betonului v-a fi asigurată 14-28 zile, în funcție de anotimp și condițiile de expunere.

Acoperirea cu materiale, de protecție se v-a realiza cu prelate, rogojini, strat de nisip, etc. Această operație, se v-a face de îndată ce betonul a căpătat suficientă rezistență pentru ca materialul să nu adere la suprafața acoperită. Materialele de protecție vor fi menținute permanent în stare

umedă.

Stropirea cu apă va începe după 2-12 ore de la turnare, în funcție de tipul de ciment utilizat și temperatura mediului, dar imediat după ce betonul este suficient de întărit pentru ca prin această operație să nu fie antrenată pasta de ciment;

Stropirea, se va repeta la intervale de 2-6 ore în așa fel, încât, suprafața betonului să se mențină permanent umedă.

În cazul în care temperatura mediului, e mai mică de +5 °C, nu se va prevedea la stropirea cu apă, ci se vor aplica materiale de protecție.

Pe timp ploios suprafețele de beton proaspăt vor fi acoperite cu prelate sau folii de polietilenă.

▪ **Decofrarea**

Părțile laterale ale cofrajelor se pot îndepărta după ce betonul a atins o rezistență de minimum

2,5N/mm², astfel încât fețele și muchiile elementelor să nu fie deteriorate.

Cofrajele fețelor interioare la plăci și grinzi se vor îndepărta, menținând sau remontând popi de siguranță, atunci când rezistența betonului a atins față de clasă următoarele procente:

-70% pentru elementele cu deschideri de maximum 6m;

-85% pentru elemente cu deschideri de 6m;

Popii de siguranță, se vor îndepărta atunci când rezistența betonului a atins clasa, următoarele procente:

- 95% pentru elemente cu deschideri de maximum 6m;

- 110% pentru elemente cu deschideri de 6-12m;

- 115% pentru elemente cu deschideri mai mari de 12m.

Stabilirea rezistențelor la care au ajuns părțile de construcție, în vederea decofrării, se va face prin încercarea epruvetelor de control pe faze, confecționate în acest scop și păstrate în condiții similare elementelor în cauză conform prevederilor din STAS, sau prin încercări nedistructive. În lipsa încercărilor, pentru cazurile curente se vor respecta termenele minime indicate în tabelele de mai jos, ținând seama de temperatura medie din perioada de întărire a betonului.

Decofrarea v-a fi supravegheată direct de către conducătorul punctului de lucru, în cazul în care se constată defecte de turnare (goluri, zone segregate, etc) se va sista demontarea elementelor de susținere până la aplicarea măsurilor de remediere. Susținerile cofrajelor se vor desface începând din zona centrală a deschiderii elementelor și continuând simetric către reazeme;

Decofrarea se v-a face astfel încât să se evite preluarea bruscă a încărcărilor de către elementele ce se decofrează, ruperea muchiilor betonului sau degradarea materialului cofrajelor și susținerilor. În cazul construcțiilor etajate având înălțimi mai mari de 3 m se vor lăsa sau remonta popi de siguranță care vor fi menținuți conform prevederilor din tabelul 6.3, iar poziția acestora se recomandă a se stabili astfel:

- la grinzi având până la 6m deschidere se lasă un pop de siguranță la mijlocul acestora, la deschideri mai mari numărul lor se va spori astfel încât ,distanța dintre popi sau de la popi la reazem să nu depășească 3 m;
- la plăci se va lăsa cel puțin un pop de siguranță la mijlocul lor și cel puțin unul la 12 m² placă;
- între diferitele etaje, popii se vor așeza pe cât posibil unul sub altul.

Nu este permisă îndepărtarea popilor de siguranță ai unui planșeu aflat imediat unul sub altul care se cofrează sau se betonează.

Pentru decofrarea elementelor cu deschideri mai mari de 12 m, precum și pentru descintrarea eșafodajelor care susțin cintrele bolților, arcelor, plăcilor subțiri, proiectul va trebui să conțină precizări în legătură cu executarea acestor operații: **numărul de reprize de**

descindrare, înălțimile de coborâre.

După decofrarea oricărei părți de construcție, se va proceda de către conducătorul punctului de lucru; delegatul beneficiarului și de către proiectant, la o examinare amănunțită a tuturor elementelor de rezistență ale structurii încheindu-se proces-verbal în care se vor consemna calitatea lucrărilor, precum și eventualele defecte constatate.

Abaterile maxime admisibile la executarea lucrărilor de beton și beton armat monolit sunt prevăzute în normativul NE 012/99.

Decofrarea se face după determinarea rezistențelor la care au ajuns părțile de construcție, determinări care se fac prin încercarea epruvetelor de control.

În cazul lipsei acestor încercări, se vor respecta termenele minime indicate în tabela de mai jos:

Termenele minime recomandate pentru decofrarea fețelor laterale la grinzi, stâlpi, pereți,

fundații

Tipul cimentului	Termenul de decofrare (zile) pentru temp. mediului ((C)	Termenul de decofrare (zile) pentru temp. mediului ((C)	Termenul de decofrare (zile) pentru temp. mediului ((C)
	+ 5	+ 10	+ 15
M 40 (II BM 32,5 R)	4	3	2
Pa 35 (II AM 32,5 R)	2	1 ½	1
P 45 (I 42,5 R)	2	1	1
H 35 (HI 32,5)	3	2	1

Termenele minime recomandate pentru decofrare cofrajele laterale, cu menținerea popilor de siguranță

Condiții tehnologice	Termenul (zile) de la turnare	
	Pa 35 (II AM 32,5 R);	P 45 (I 42,5 R)
Temp. mediului	+5; +10; +15	+5; +10; +15
Planșee, grinzi cu deschidere < 6 m	6, 5, 4	5; 5, 3
Grinzi cu deschidere > 6 m	10, 8, 6	6, 5, 4

Termenele minime recomandate pentru îndepărtarea popilor de siguranță

Condiții tehnologice	Termenul (zile) de la turnare	
	Pa 35 (II AM 32,5 R);	P 45 (I 42,5 R)
Temp. mediului	+5; +10; +15	+5; +10; +15
Planșee, grinzi cu deschidere < 6 m	18, 14, 9	10; 8, 5
Grinzi cu deschidere 6 – 12 m	24, 18, 12	14, 11, 7
Grinzi cu deschidere > 12 m	36, 28, 18	28, 21, 14

Sușinerile cofrajelor se desfac începând din zona centrală a deschiderii elementelor și continuând simetric către reazeme.

La decofrarea oricărei părți se va verifica:

- aspectul elementelor, semalându-se dacă se înalnesc zone de beton necorespunzător (beton necompactat, segregat, goluri);
- dimensiunile, secțiunile transversale ale elementelor;
- distanțele dintre elemente;
- poziția elementelor (stâpli, diafragme, pereți);
- poziția golurilor;
- poziția armăturilor care urmează a fi înglobate în elementele ce se toarnă ulterior.

Verificările se efectuează prin sondaj, ținând cont de abaterile admisibile la armături, cofraje și la elementele după decofrare.

Se va consemna în procesul – verbal dacă sunt respectate prevederile proiectului. La consemnarea constatărilor, se va ține cont de următoarele defecte admise privind aspectul elementelor din beton:

- defecte de suprafață (pori, segregări superficiale sau denivelări locale) având adâncimea de maxim 1 cm. Suprafața de maxim 400 cm² pe defect, iar totalitatea defectelor de acest tip, fiind limitată la maxim 10 % din suprafața feței elementului pe care sunt situate;
- defecte în stratul de acoperire al armăturilor (știrbiri locale, segregări) având adâncimea până la armătură, lungimea de max 5 cm, iar totalitatea defectelor de acest tip, fiind limitată la maxim 5 % din lungimea muchiei respective.

Defectele enumerate mai sus nu se înscriu în procesul verbal care se întocmește la examinarea elementelor după decofrare.

Recepția lucrărilor din beton și beton armat se va efectua pe întreaga construcție sau pe părți de construcție (fundație, tronson, scară) și în funcție de prevederile programului privind controlul de calitate pe șantier, stabilit împreună cu beneficiarul și constructorul.

Această recepție are la bază examinarea directă efectuată de cei 3 factori pe parcursul execuției, suplimentar se vor verifica:

- certificatele de garanție pentru calitatea materialelor livrate;
- existența și conținutul proceselor-verbale de recepție calitativă privind cofrajele, armarea, aspectul elementelor după decofrare, aprecierea calității betonului pus în lucrare precum și existența și conținutul proceselor-verbale pentru fazele determinante;
- constatările din cursul execuției de către beneficiar, proiectant, CTC, sau alte organe de control;
- confirmarea prin procese-verbale a executării corecte a măsurilor de remediere, consemnările din condica de betoane
- dimensiunile de ansamblu și cotele de nivel
- dimensiunile diferitelor elemente în raport cu prevederile proiectului;
- poziția golurilor prevăzute în proiect;
- poziția relativă, pe întreaga înălțime a construcției a elementelor verticale (stâlpi, diafragme, pereți) consemnându-se eventualele dezaxări;
- încadrarea în abaterile admise (armături, cofraje);

Verificările efectuate și constatările rezultate la recepția structurii de rezistență se consemnează într-un proces-verbal încheiat între beneficiar, proiectant și constructor, precizându-se dacă structura în cauză se atestă sau se respinge.

În cazurile în care, se constată, deficiențe, în efectuarea structurii, se vor stabili măsurile de remediere, iar după executarea acestora se va proceda la o nouă recepție.

Executarea lucrărilor de finisaj este admisă, numai în baza dispoziției de șantier dată de beneficiar sau proiectant. Această dispoziție se va da după încheierea recepției structurii de rezistență, după încheierea recepției parțiale a structurii.

MASURI DE TEHNICA SECURITATII MUNCII

În cadrul lucrărilor de organizare de șantier se vor lua următoarele măsuri cu caracter general:

- împrejmuirea șantierului;
- nivelarea terenului șantierului;
- îngrădirea zonelor periculoase;
- dotarea săpăturilor cu pasarele și balustrăzi;
- locurile periculoase se vor semnaliza și ilumina noaptea.

o LISTA BIBLIOGRAFICĂ

STAS 10107/0-1990	Calculul și alăturarea elementelor structurale din beton
NP 57-2002	Normativ privind proiectarea cladirilor de locuinte
NP 112-2004	Normativ privind proiectarea și executarea lucrărilor de fundații directe în construcții
ST 9-2005	Specificatie tehnica privind cerințe și criteriile de performanță pentru produse din otel utilizate ca armături în structuri de beton
C 107-2005	Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție al cladirilor
CR-2-1-1.1-2005	Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali din beton armat și beton precomprimat
P 100-1/2006	Cod de proiectare seismică. Partea I : prevederi de proiectare pentru clădiri
CR 6-2006	Cod de proiectare pentru structuri de zidărie
CP 012/1-2007	Cod de practică pentru producerea betonului

CONSTRUCTII METALICE

1.1. OȚELURI UTILIZATE ÎN ROMÂNIA PENTRU CONFEȚIONAREA CONSTRUCȚIILOR METALICE

Elementele de construcții metalice se confecționează din oțel carbon, la care caracteristicile metalice de rezistență se datoresc carbonului și oțelului aliat, la care caracteristicile mecanice se datoresc și altor elemente decât carbonul.

1.1.1. OȚEL CARBON

Oțelurile carbon folosite pentru confecționarea construcțiilor metalice au un conținut redus de carbon, sub 0,25 %.

Calitatea (marca) oțelului carbon este evidențiată într-un sistem de notații care indică:

A). Domeniul de utilizare a oțelului, precizat de un simbol literar, ca de exemplu:

OL-oțel de uz general pentru construcții, livrat sub formă de produse deformate plastic la cald în semifabricate (blumuri, țagle, etc), laminate finite și bare forjate, folosite în mod curent la executarea construcțiilor metalice;

OLT-oțel carbon pentru țevi

OT-oțel carbon turnat în piese din care se execută piese pentru articulații și aparate de reazem;

OLC-oțel carbon de calitate folosit pentru confecționarea pieselor forjate la aparate de reazem, șuruburi, etc.

B). Rezistența minimă de rupere, în daN/mm² (kgf/mm²), în cazul oțelurilor de uz general pentru construcții (OL), oțelurilor turnate (OT) și oțelurilor pentru țevi (OLT). La oțelul carbon de calitate (OLC) nu se indică rezistența minimă de rupere, ci conținutul mediu de carbon, în sutimi de procente.

C). Clasa de calitate, notată cu cifre de la 1 la 4, indică compoziția chimică și caracteristicile mecanice de rezistență și tehnologice, garantate la livrarea oțelului. Astfel, clasa de calitate:

1-garantează, la livrare, compoziția chimică și caracteristicile mecanice de rezistență (limita la curgere, rezistența de rupere la tracțiune, alungirea relativă) și tehnologice (îndoirea la rece).

2-garantează condițiile prevăzute la clasa de calitate 1 și, în plus, rezistența (KCU) la temperatura + 20°C;

3-garantează condițiile clasei 1 și energia de rupere (KV) la - 20°C. În loc de temperatura de - 20°C, dacă beneficiarul cere, se poate garanta:

4 I- temperatura – 30 °C

4 II- temperatura – 40 °C

Clasa 4 de calitate se referă numai la platbande și table

D). Gradul de dezoxidare a oțelului se indică cu literele:

k-oțel calmat,

s-semicalmat

n-necalmat

În cazul în care nu se face nici o precizare asupra gradului de dezoxidare, se înțelege că este vorba despre oțelul necalmat.

Exemplu de notare:

OL37.2k – oțel de uz general de construcții, cu rezistența minimă de rupere de 37 kg/mm² (daN/mm²), calmat, la care se garantează compoziția chimică, caracteristicile mecanice de rezistență și tehnologice, precum și reziliența (KCU) la + 20°C.

Oțelurile cele mai des utilizate în România pentru executarea construcțiilor metalice sunt următoarele:

OL 34 – având caracteristici plastice remarcabile, este recomandat pentru fabricarea niturilor și a tablelor pentru unele scopuri industriale;

OL 37 – satisface în cea mai mare măsură condițiile cerute în mod obișnuit oțelurilor în construcții, fiind denumit oțel normal de construcții;

OL 42 – având un conținut mai ridicat de carbon, se sudează mai greu; este indicat în cazul construcțiilor metalice nesudate (la construcțiile sudate electric, când conținutul de carbon este mai mare de 0,25 %, iar grosimea este mai mare de 25 mm, este necesară o preîncălzire a oțelului la 200...250°C);

OL 44 – este, de fapt, un oțel slab aliat; notarea și prevederea lui între oțelurile carbon s – a făcut pentru simplificarea notației și sortimentului. Limita de curgere este cuprinsă între limita de curgere a oțelului normal OL 37 și a celui superior OL 52. Acest tip de oțel este folosit pentru confecționarea elementelor de construcții mai puternic solicitate și pentru confecționarea niturilor folosite la îmbinările elementelor realizate din OL 52;

OL 52 – dintre oțelurile de construcții, acesta este oțelul cu calitățile mecanice de rezistență cele mai ridicate, fiind recomandat pentru construcțiile foarte puternic solicitate. Ca și OL 44, este slab aliat (vechea notație 17 M13). Acest oțel se sudează ușor prin toate procedeele; se recomandă ca la grosimi peste 25 mm piesele să se preîncălzească la 200 - 250°C. Pentru elementele solicitate dinamic, materialul trebuie să fie normalizat;

OL 50, OL 60, OL 70 – au un conținut ridicat de carbon, rezistențe și durtăți mari, din care cauză se prelucurează și se sudează greu. Cel mai des sunt folosite pentru confecționarea elementelor supuse la uzură puternică, de exemplu pentru șinele căilor de rulare a podurilor rulante și stavilelor;

OLT 35, OLT 45 – din care se laminează țevile pentru construcțiile metalice.

1.1.2. OȚEL ALIAT

Pentru confecționarea construcțiilor metalice se folosesc oțeluri slab aliate, la care conținutul total de elemente de aliere este mai mic decât 3,5 %.

Calitatea oțelului aliat este evidențiată printr – un simbol literar care reprezintă elementul principal de aliere, precedat de un număr care indică, în sutimi de procente, conținutul mediu de carbon și urmat de un alt număr care indică, în zecimi de procente, conținutul mediu al elementului principal de aliere. Dintre oțelurile aliate la noi se utilizează, de exemplu:

41 MoC 11 – oțel pe bază de crom-molibden, recomandat pentru confecționarea șuruburilor și rondelilor de înaltă rezistență.

1.2. RECOMANDĂRI PRIVIND ALEGEREA CALITĂȚII MATERIALELOR

Pentru realizarea elementelor de construcții metalice cu eficiență cât mai mare din punct de vedere al execuției (uzinare, montaj), al exploatarei (siguranță, deformații admisibile, întreținere), al consumului de oțel și al prețului de cost, este absolut necesar ca alegerea calității materialelor folosite să fie făcută cu maximă atenție și competență.

Stabilirea calității oțelului pentru o lucrare se face la proiectare, în funcție de natura, importanța și mărimea solicitărilor, de condițiile de exploatare, de condițiile de execuție (prelucrare, metode de îmbinare etc) și prețul de cost al oțelului.

În cazul oțelurilor superioare sau cu un grad mai ridicat de dezoxidare, costul produselor laminate, față de produsele din oțel OL 37.1n, crește .

1.2.1. MATERIALE PENTRU ELEMENTE DE CONSTRUCȚII METALICE

Stabilirea calității oțelului este indicat să se facă separat pentru diferitele elemente ale unei construcții metalice, ținând seama de importanța elementului și de felul și mărimea solicitărilor.

1.2.1.1. Construcții metalice îmbinate cu nituri și șuruburi

În general aceste construcții se execută din oțeluri din clasele de calitate 1 sau 2, necalmate.

Pentru elementele puternic solicitate ale construcțiilor importante, care lucrează la temperaturi până la - 25°C, se folosesc oțeluri din clasa 2 de calitate, necalmate sau calmate.

Elementele foarte puternic solicitate și care lucrează la temperaturi mai joase de - 25°C vor fi realizate din oțeluri din clasa 3 de calitate, calmate.

1.2.1.2. Construcții metalice sudate

Stabilirea clasei de calitate a oțelului se poate face cu ajutorul metodei coeficientului de periculozitate în funcție de natura și severitatea solicitărilor, grosimea produsului și temperatura de exploatare a construcției.

Se calculează coeficientul de periculozitate:

$$G = KSB$$

K este un factor constructiv care ține seama de influența concepției constructive asupra tendinței spre rupere fragilă a oțelului. Valoarea factorului K crește cu cât starea de eforturi în elementul de construcție este mai periculoasă.

S este un factor de importanță a elementului de construcție.

B este un factor de solicitare prin care se ține seama de influența vitezei de aplicare a încărcării asupra comportării la rupere fragilă.

În funcție de valoarea G , temperatura de exploatare, de grosimea elementului de construcție, de faptul dacă elementul a fost sau nu deformat la rece, se determină clasa de calitate a oțelului. Dacă elementele de construcție sunt preîncălzite la sudare sau sunt supuse unui tratament termic de recoacere de detensionare, se poate utiliza o clasă de calitate inferioară (de exemplu clasa de calitate 2 în loc de 3).

În ce privește stabilitatea gradului de dezoxidare a oțelului se va ține seama de recomandările următoare:

-În cazul elementelor comprimate:

$t \leq 25mm$ - oțeluri necalmate (n);

$t \geq 25mm$ - oțeluri calmate (k);

(t fiind grosimea produsului)

-Pentru elemente întinse:

Clasa de calitate 2 - oțeluri semicalmate (s) sau calmate (k);

Clasa de calitate 3 sau 4 - oțeluri calmate (k)

La stabilirea mărcii, a claselor de calitate și a gradului de dezoxidare a oțelului, este indicat să se țină seama și de următoarele recomandări suplimentare:

A).Înlocuirea oțelului normal (OL 37) cu oțeluri superioare (de exemplu OL 52) se va face numai după o atentă analiză a eficienței acestor oțeluri, luând în considerare faptul că:

- la flambaj zona elastică ($\lambda > 105$) rezistențele critice ale celor două oțeluri sunt identice;

- în cazul încărcărilor repetate alternante și pulsatorii, rezistențele la oboseală, a celor două oțeluri, nu diferă mult;

- reducerea sensibilă a consumului de oțel (și implicit a greutății proprii a elementelor de construcție), prin folosirea oțelurilor superioare (OL 52) se realizează cel mai bine în cazul solicitărilor statice mari sau a celor variabile oscilante, la care influența încărcărilor utile, față de cele permanente, este mică. Acesta este cazul construcțiilor mari industriale, al podurilor cu deschidere mare și foarte mare (în aceste cazuri reducerea consumului de oțel poate ajunge la circa 30 %);

- prelucrarea și sudarea oțelurilor superioare este mai dificilă;

- costul oțelurilor superioare este mai mare decât al celor normale.

B).În cazul construcțiilor sudate importante este necesar să se țină seama și de condițiile în care se sudează oțelul, de sudabilitatea sa. Sudabilitatea oțelului este o caracteristică complexă care determină, în condiții de sudare date, aptitudinea oțelurilor pentru realizarea anumitor îmbinări. Sudabilitatea depinde de proprietățile materialului, condițiile tehnologice ale sudării, soluțiile constructive adoptate și concepția îmbinărilor sudate.

Din punct de vedere al sudabilității, oțelurile pot avea sudabilitatea:

Ia – Bună, necondiționată – fiind garantată fără condiții speciale;

Ib – Bună, condiționată – fiind garantată cu condiția respectării unor măsuri prealabile;

II – Posibilă – nu e garantată, în anumte condiții însă, se pot obține îmbinări de calitate

corespunzătoare;

III – Necorespunzătoare – nu e garantată și nu se recomandă pentru construcții sudate.

În general, în funcție de natura și mărimea solicitărilor, se pot indica următoarele condiții de sudabilitate:

la – la construcții sudate solicitate dinamic sau cu încărcări statice importante;

lb – la construcții sudate solicitate static;

II – pentru elemente de construcții solicitate la compresiune sau la alte solicitări, piesa fiind supusă unui tratament termic corespunzător.

Orientativ, se pot stabili mărcile de oțel folosite în construcțiile metalice, care satisfac diferitele calificative ale sudabilității:

la – OL 34; OL 37; OL 52; OT 40

lb – OLT 45; OL 42; OT 50; OLC 25

II – OL 50; OLC 35; OLT 55

III – OL 60; OT 60; OLC 45; OL 70

Se poate arăta că oțelurile standardizate, cu maximum 0,25 % C pe produs, au în general o comportare bună la sudare. Totuși, o comportare bună a acestor oțeluri la diversele procedee de sudare nu poate fi garantată, deoarece comportarea lor în timpul sudării și după sudare nu depinde numai de material, ci și de condițiile de execuție și concepția constructivă a îmbinărilor.

Buna comportare a oțelului la sudare este asigurată prin:

- compoziția chimică, garantată pe produs;
- valorile minime ale rezilienței și energiei consumate la rupere, prevăzute în standarde;
- încercarea la îndoire a probei încărcate longitudinal cu sudură, conform standardelor

C). Pentru construcții sudate importante este necesar ca structura oțelului folosit să fie fină și uniformă. În acest scop se vor prefera oțelurile calmate și care au fost supuse unui tratament termic de normalizare. În cazul lucrărilor deosebit de importante, care sunt exploatate la temperaturi foarte scăzute, se vor folosi oțeluri care au în compoziția lor elemente ce le asigură o structură fină și uniformă (vanadiu), cum este de exemplu marca OL 52.4B.k.

LISTA BIBLIOGRAFICĂ

GP 003 – 1996	Ghid pentru proiectarea antiseismică a halelor parter cu structura metalică
GP 004 – 1997	Ghid de proiectare și execuție a membranelor pentru construcții demontabile
NP 012 – 1997	Normativ pentru calculul elementelor din oțel cu pereți subțiri formate la rece
SR EN 10024 – 1998	Oțel laminat la cald
NP 041 – 2000	Normativ de calcul pentru construcții metalice cu diafragme din tablă cutată
GP 078 – 2003	Ghid privind proiectarea halelor usoare cu structura metalică
GP 082 – 2003	Ghid privind proiectarea îmbinărilor ductile la structuri metalice în zone seismice

SUDURI

Caiet de sarcini pentru execuția și condițiile de recepție și calitatea îmbinărilor sudate conform Normativului C 150-1999

1. GENERALITĂȚI

1.1 Prevederile prezentului caiet de sarcini se aplică la execuția în uzină a pieselor structurii metalice, inclusiv preasamblarea în uzină.

1.2 Uzina furnizoare va răspunde de respectarea întocmai a proiectului și a prezentului caiet de sarcini. Verificarea documentației de către uzină se va face numai cu privire la planurile de execuție, extrasele de laminare și prevederile caietului de sarcini privind tehnologia. Condițiile de calitate prevăzute sunt obligatorii.

Neconcordanțele, omisiunile din proiect, precum și modificările de soluții tehnologice se vor concilia împreună cu proiectantul.

1.3 În caz de dubiu asupra calității materialelor, uzina furnizoare va efectua sau va solicita unei instituții specializate efectuarea încercărilor de control a calității (sudabilitate, analize metalografice).

1.4 Pe parcursul executiei elementelor structurii metalice uzina furnizoare va convoca proiectantul la fazele determinante (sablonaj , executia unui prototip , sudarea subansamblurilor , preasamblarea structurii etc.)

2. MATERIALE FOLOSITE LA EXECUTIA ELEMENTELOR STRUCTURII

2.1 Materiale de baza

Profilele si materialele laminate necesare structurii vor corespunde conditiilor de calitate prevazute de standardele in vigoare si vor fi insotite de certificarea de calitate a furnizorului (furnizorilor) purtand marcarea marcii otelului.

La elementele structurii metalice se va folosi urmatorul tip de otel:

- otelul OL 37-2k (STAS 500/2-80).3...6
- Profile laminate U24 si U30 stilpi
- Pentru gusee se va folosi tabla cu g=6mm OL37, iar pentru placile de baza ale stlpilor se va folosi tabla groasa g=20mm si tabla g=8mm pentru rigidizari.

2.2 Materialele de adaos

Pentru Imbinarile sudate manual cu electrod invelit se vor utiliza electrozi cu invelis bazic (STAS 1125/2-81) si tabelul 4 din C 150-99.

Inainte de folosire fluxul se va usca , conform indicatiilor firmei furnizoare , astfel ca umiditatea lui sa nu depaseasca 0.11.

Pentru definitivarea tehnologiei de sudare , uzina furnizoare , va efectua verificarea materialului de sudare , conform STAS 11400-80 . In acest sens , pentru imbinarile capla cap , se vor preleva epruvete prelucrate , conform STAS 5540/1-82 , cu formele si dimensiunile pentru:

- incercarea la tractiune a Imbinarilor sudate , conform STAS 5540/2-82 ;
- incercarea la indoire frontala , conform STAS 5540/3-82 ;

Pentru materialul depus prin sudare se vor efectua verificari vizuale pentru fiecare sudura in parter si acestea vor fi mentionate in procesele verbale de lucrari ascunse

2.3 Materialul pentru imbinari de montaj

Imbinarile de montaj pe santier se executa cu suduri , executate conform STAS.

Uzina furnizoare a structurii metalice va solicita fabricii producatoare a materialului de Imbinare certificatele de verificare a calitatii conform STAS 2700/5-84.

3. EXECUTIA STRUCTURII

3.1 Tehnologia de executie a elementelor structurii metalice va respecta prevederile STAS 9407-75 pentru categoria de executie "C" a elementului metalic definite conform STAS 767/0-88.

3.2 Pregatirea pieselor metalice

Laminatele cu defecte interioare ca : stratificari , suprapuneri , sufluri , incluziuni de zgura , nu se vor admite la lucrare . Indreptarea prealabila a laminatelor este optionala pentru toate pozitiile din proiect , abaterile trebuind sa se inscrie in tolerantele admise prin STAS 3461-83 si SREN 29692/94.

Trasarea si marcarea pieselor se va efectua conform STAS 3461-83.

3.3 Prelucrarea tablelor

Taierea tablelor se va efectua cu fierastraul mecanic , cu flacara de oxigen sau plasma , respectandu-se conditiile de calitate prevazute de STAS 10564/1-81 si STAS 10564/2-82 si tabelul 3 din Normativul C 150-99.

Muchiile taiate se vor curata de zgura , iar crescaturile se vor inlatura prin polizare .

Verificarea calitatii taieturilor se va efectua cu comparator cu cadran (STAS 4293-79) si subler (STAS 1373/3,3,...73) .

De asemenea , se vor folosi mostre de taieturi din tabla de otel OL37 (STAS 500/2-80).

Marginile pieselor care se sudeaza vor fi curatate si polizate pe o latime de 30mm pe ambele parti.

3.4 Asamblarea si prinderea provizorie

Se admit urmatoarele tolerante la asamblarea pieselor :

- denivelari maxime a muchiiilor pieselor ce se imbina :1mm , pentru grosimile 10...20mm , respectiv 1.5mm pentru grosimi mai mari de 20mm;
- deplasarea in trepte in planul imbinarii va fi cel mult 3mm.

Tolerantele pentru deschiderea rosturilor , se vor inscrie in limitele STAS 6726/85 si STAS 9502-75 , pentru clasele de calitate specificate.

La imbinarile cu sudura de colt:

- deschiderea rosturilor dintre piesele ce se sudeaza va fi de maxim 1mm;
- dezaxarea fata de axul teoretic va fi de maxim 2mm;
- inclinarea talpilor fata de inima va fi cel mult 1,5mm.

3.5 Sudarea pieselor subsansamblurilor

Executia imbinarilor sudate se realizeaza utilizand procedurile de sudare calificate conform SREN288-1,2,3-1995 , SREN 288-5,6-1996 si SREN 288-7,8-1997.

Sudarea in uzina se va efectua la o temperatura de peste +5°C si ferit de umezeala . Prinderile provizorii (heftuirile) pieselor se vor executa manual , de sudori calificati; lungimea heftuirilor va fi cuprinsa intre 40 si 60mm , iar grosimea max. 3mm.

Inceperea sudarii nu va fi permisa daca:

- asamblarile si heftuirile nu corespund cu planul de executie si cu indicatiile caietului de sarcini;
- sunt depasite tolerantele de prelucrare si asamblare;
- marginile ce se sudeaza si zonele invecinate , nu sunt curate;
- placutele terminale , nu sunt bine asezate sau nu corespund indicatiilor din procesul tehnologic.

Se interzice racirea fortata a sudurilor. La sudura sub flux indepartarea fluxului se va face la o distanta de cel putin 500mm de arcul voltaic.

La sudurile cap la cap completarea cu sudura la radacina se va face dupa curatirea rostului.

Sudarea incepe si se termina pe piesele tehnologice.

Sudarea in uzina , in alte pozitii decat cea orizontala sau usor inclinata , nu este permisa decat pentru prinderea rigidizarilor.

3.6 Conditii de calitate ale imbinarilor sudate

imbinarile sudate vor respecta conditiile de calitate prevazute in SREN 729-2,3,4-1996 si STAS 9407-1975.

3.6.1 Forma si dimensiunile cusaturilor

- pentru cusaturile cap la cap latimea maxima admisa va fi in conformitate cu STAS 9407-75, tabelul 7;
- suprainaltari maxime admise vor fi conform STAS9407-75, tabelul 8 si 9 ;
- dimensiunile catetelor cusaturilor de colt se vor inscrie in limitele din tabelul 10 al aceluia STAS 9407-75;
- abaterele admise la grosimea cusaturii de colt vor fi de 1mm.

3.6.2 Defectele , conform SREN 25817-1993 si SREN 26520-1994

Defectele neadmise la imbinari sudate:

- fisuri
- cratere neumplute
- scurgeri de metal topit
- nepatrunderi
- zone cu arsuri
- zone supraincalzite

3.6.3 Caracteristicile mecanice ale metalului imbinator , determinate pe epruvete extrase din piesele tehnologice , vor corespunde valorilor prevazute in tabelul 3 din STAS 3407-75.

Clasa de calitate a imbinarilor sudate va fi C , conform normative C 150-99 , pentru categoria de executie B a structurii metalice , conform STAS 767/0-88.

3.7 Controlul calitatii cordoanelor de sudura

Controlul de calitate al cordoanelor de sudura se face pe parcursul executiei in toate fazele de catre maistri si organele CTC ale executantului conform tabelului 5 din C150-99. Controlul va fi vizual si cu lichide penetrante .Controlul cu lichide penetrante se va face numai la sudurile din imbinarile placilor de baza ale stlpilor si la capitelurile acestora.

3.8 Prelucrarea cusaturilor sudate , tratamente termice

Cusaturile sudate se vor poliza , fara a reduce grosimea cordonului sub valoarea din proiect.

Directia de polizare trebuie sa fie paralela cu directia efortului principal din piesa.

Tratamentele termice admise la executia structurii halei sunt:

- preincalzirea marginilor pieselor care urmeaza a fi sudate ;
- detensionarea subansamblurilor dupa sudura.

3.9 Abateri limita la forma si dimensiunile pieselor sudate

Abaterile admise dupa efectuarea sudurii, la forma si dimensiunile subansamblurilor se vor incadra in limitele prescrise in tabelul 6 din Normativul C 150-99.

Gaurirea pieselor si subansamblurilor care se imbină cu suruburi se va face numai dupa terminarea lucrarilor de sudare , la un diametru corespunzator cu cel din proiect.

3.10 Montarea de proba a structurii

Uzina furnizoare va efectua montarea in spatiu , de proba a tronsoanelor imbinate cu suruburi pe santier , inlocuindu-se piesele care nu corespund . Nu se admit corectarea prin pilire sau in carcasa cu sudura a gaurilor necorespunzatoare .

Atat pe ansamblu structurii , cat si pe subansamble se efectueaza masuratori , rezultatele inscriindu-se in fisele tehnologice anexate la proiect.

3.11 Prelucrarea suprafetelor metalice si acoperirea de protectie

Toate subansamblurile si piesele separate ale structurii vor fi prelucrate si pregatite pentru grunduire conform GP 035-98 (Ghid de proiectare , executie si explorare privind protectia impotriva coroziunii a constructiilor din otel).

In uzina se va efectua acoperirea cu grund anticoroziv.

4.RECEPTIA SI LIVRAREA STRUCTURII

4.1 La receptie uzina furnizoare prezinta subansamblurile montate in intregime (cele imbinate prin suruburi).

4.2 Uzina furnizoare va prezenta comisiei de receptie urmatoarele documente:

- proiectul de executie , cu eventualele modificari pe parcursul executiei;
- caietul de sarcini;
- proiectul tehnologic , elaborat de uzina;
- se vor verifica vizual toate sudurile atat la stilpi cit si la ferme si europrofile
- lista materialelor folosite cu copiile certificatelor de calitate;
- lista rezultatelor probelor si incercarilor mecanice asupra materialelor ;
- fisele de masuratori dimensionale ale subansamblurilor ;
- certificatul de receptie interna a subansamblului sau elementului structurii.

4.3 Dupa receptia in uzina a subansamblurilor , aceste se vor vopsi cu grundul de protectie anticoroziva conform GP 035-98.

La livrarea subansamblurilor sau elementelor structurii , uzina furnizoare va transmite beneficiarului urmatoarea documentatie :

- procesul-verbal intocmit de comisia de receptie ;
- documentatia prevazuta la punctul 4.2.

4.4 Expedierea elementelor structurii (sau a subansamblurilor) se va efectua coform prevederilor STAS 3461-75 . La expediere se vor lua masuri de protejare impotriva deformarii pieselor in timpul incarcarii in mijloacele de transport si pe timpul transportului . Se va acorda atentie sporita protejarii marginilor si talpilor in zona de imbinare pe santier prevenind deformarea acestora .

4.5 Receptia pe santier a elementelor structurii (sau a subansamblurilor) se va efectua in cadrul receptiei structurii si va viza urmatoarele :

- concordanta dimensionala a subansamblurilor si a pieselor detasate cu proiectul de executie;
- starea suprafetelor elementelor (sablare , vopsire cu grund) ;
- concordanta dupa asamblare a dimensiunilor structurii (stalp , rigla etc) cu cotele din proiect ;

- asezarea corectă în poziție de îmbinare ;
- alezarea gaurilor la diametru din proiect și starea îmbinărilor cu eclise .

4.6 Vopsirea definitivă a structurii metalice se va efectua după executarea pe șantier a montajului și recepția acesteia cu 2 straturi de grund alchidic anticoroziv pentru un PH protecit de min 2.5.

CAIET SARCINI PLATFOMA BETONATA

Îmbracamintile de beton de ciment se executa într-unui sau doua straturi, conform prevederilor din proiect, în functie de utilajele curente, care pot asigura compactarea prin vibrare pâna la grosimi de 23 cm. În cazul unor grosimi mai mari se vor utiliza numai vibrofinisoare dotate cu pervibratoare, care vor trebui sa asigure o vibrare eficienta pe toata grosimea stratului. La locul de punere în opera, descarcarea betonului se va face în 2-3 locuri sau în cordon (din mers), urmarindu-se mentinerea omogenitatii betonului pe toata suprafata de descarcare. La îmbracaminti executate în doua straturi, descarcarea betonului celui de-al doilea strat se va face obligatoriu prin descarcare laterala, folosind autobasculante sau alimentatoare speciale. Aceeasi masura se va aplica si pentru primul strat când acesta se aterne pe fundatie acoperita cu hârtie rezistentă.

Asternerea betonului se va face numai cu repartizatoare mecanice, cu exceptia unor suprafete reduse la care folosirea acestora nu este justificata din punct de vedere tehnico-economic (supralargiri în curbe, curbe cu raze mici, strazi de categoria IV cu o banda de circulatie, parcaje, platforme sau locuri de stationare, pe suprafete mici sau izolate). La acestea, asternerea betonului rutier proaspat, se poate face manual.

Compactarea si nivelarea betonului, se vor efectua cu ajutorul vibrofinisoarelor, având urmatoarele caracteristici: frecventa de vibrare 50-75 Hz, amplitudinea 1,0...1,3 mm, viteza de avansare: min. 0,6 m/minut, prin doua treceri ale acestora pe fiecare strat de beton ce se compacteaza. Relatia între grosimea dalei, h si latimea grinzii vibratoare, masurata în sensul de avansare, b , este: $b > h$. Latimea grinzii de vibrare trebuie sa fie cel puțin egala cu grosimea dalei.

Procedurile de vibrare si distanta maxima între vibratoare vor fi cele descrise, în totalitate, în metoda propusa de Antreprenor si aprobata de Inginer, înainte de începerea lucrarilor de betonare. O atentie deosebita trebuie acordata vibratoarelor în lungul marginii benzii care se executa, pentru a realiza o compactare corespunzatoare a acesteia.

Timpul optim de vibrare se stabileste prin determinari de proba efectuate cu prima sarja de beton ce se compacteaza, stabilindu-se si viteza de înaintare a vibrofinisorului, corelata cu latimea grinzii vibratoare, care trebuie sa fie în contact cu betonul proaspat pe o lungime egala cu cel puțin grosimea dalei, masurate în directia de avansare. Durata vibrării se recomanda sa fie de 30...60 secunde.

Pentru a asigura vibrarea corecta a betonului pe întreaga suprafata a stratului compactat, se va urmări ca grinda vibratoare, în timpul vibrării, sa se afle cu 1...3 mm mai jos decât suprafata betonului din spatele grinzii.

Grosimea stratului de beton necompactat trebuie sa fie de 1,15...1,35 ori mai mare decât grosimea finala a stratului compactat, în functie de lucrabilitatea betonului. Înainte de a începe vibrarea betonului, se va stabili, în cadrul determinarilor de proba, grosimea stratului de beton necompactat, necesara pentru obtinerea grosimii prescrise a stratului finit.

Punerea în opera a betonului se va face fara întreruperi, iar daca acestea nu pot fi evitate (ploaie intensa, defectarea utilajelor, întreruperi în aprovizionarea cu beton, etc.) se va executa din betonul confectionat pâna în acel moment o dala mai scurta decât cea prevazuta, terminata cu un rost transversal de contact, care va fi situat la min. 1,50 m distanta de cel mai apropiat rost al îmbracamintii rutiere.

Distanta dintre doua pozitii succesive de lucru ale placilor sau riglelor vibrante trebuie sa fie astfel stabilita încât sa fie asigurata acoperirea succesiva a întregii suprafete de beton compactat.

Înteruperea betonării la sfârșitul unei zile de lucru se va face numai la un rost transversal de dilatație sau de contact.

Betonul gresit fabricat sau gresit turnat se va îndeparta de la locul de punere în opera.

Betonul asternut la cota si necompactat, se va verifica cu dreptarul si se vor efectua corectarile necesare înainte de vibrare, pentru eliminarea denivelarilor suprafetei, prin completare cu beton sau îndepartarea betonului în exces. Lânga longrine betonul se va îndesa cu maiul metalic asigurând totodata mentinerea ancorelor în pozitie orizontala.

Dupa asternerea stratului de beton pe o portiune de 5...6 m, pe toata latimea si dupa verificarea grosimii betonului necompactat cu sablonul, se va proceda la vibrarea betonului cu ajutorul vibrofinisorului, urmarindu-se ca în fata grinzii vibratoare sa existe permanent un val uniform de beton de maximum 5 cm înaltime.

Dupa trecerea vibrofinisorului pâna la circa 1 m de capatul portiunii asternute, aceasta se retrage si se face verificarea în profil longitudinal si transversal a suprafetei vibrata cu dreptarul de 3 m lungime si o pana de 20 cm lungime si maximum 3 cm latime, având înclinatia de ≤ 10 si gradatii corespunzatoare diferentelor de înaltime de 1 mm, corectând cu beton, daca este cazul, suprafetele denivelate sau cele deschise (nevibrate).

Dupa verificarea si corectarea denivelarilor suprafetei vibrata, betonul de lânga longrine se va compacta cu maiul sau cu placi vibrante.

Se trece apoi a doua oara cu vibrofinisorul, astfel ca suprafata obtinuta sa fie neteda si uniforma ca aspect.

Timpul care se va scurge de la prepararea betonului pentru prima sarja dintr-o dala si terminarea finisarii betonului din aceeași dala nu va depasi cu mai mult de o ora începutul prizei/cimentului.

Finisarea suprafetei betonului pentru piste aeroportuare, autostrazi si drumuri cu trafic foarte greu, se face numai cu grinzi finisoare. Pentru celelalte categorii de lucrari, când vibrofinisoarele nu au aceste dispozitive, pentru eliminarea denivelarilor longitudinale ale suprafetei stratului de beton, se va folosi un rulou metalic, perfect calibrat, de 3...4 m lungime, având diametrul de 25 cm si masa de circa 150...200 kg. Cu ruloul se lucreaza pe suprafata corectata si compactata, prin rostogolirea lui în sens perpendicular pe axa benzii, pe toata suprafata îmbracamintei, prin treceri suprapuse pe câte 1,00 m. Ruloul trebuie curatat si umezit la fiecare trecere, evitându-se udarea betonului.

Surplusul de mortar scos la suprafata îmbracamintei de catre grinda finisoare sau rulou, se indeparteaza cu perii speciale, care sunt trase transversal spre marginea benzii de beton executate.

MASURI ÎN CAZUL CONDITIILOR METEOROLOGICE NEFAVORABILE

Lucrarile de punere în opera a betonului vor fi întrerupte atunci când se ivesc urmatoarele conditii meteorologice defavorabile: - ploaie intensa, care poate conduce la degradarea caracteristicilor suprafetei betonului.

În perioada de timp frigos se poate prevedea utilizarea de accelerator de priza si/sau de întarire. Acestea se pot folosi numai cu avizul unui laborator de specialitate si numai sub un control competent din partea santierului. De asemenea, se poate lua în considerare si folosirea apei calde la prepararea betonului. Atunci când temperatura aerului este în jur de +5°C continuarea sau oprirea betonarii se va face pe baza prognozei meteorologice pe urmatoarele 24 ore (temperatura, vânt). În cazul când temperatura coboara sub +5°C si exista pericol de înghet în urmatoarele 24 ore, lucrarile vor fi oprite. Daca exista pericolul ca temperatura exterioara sa coboare sub 0°C, în primele 24 ore de întarire a betonului deja pus în opera, se vor lua masuri de protejare a acestuia, prin pastrarea unei temperaturi a betonului de cel puțin 5°C pe o perioada de cel puțin 3 zile. Temperatura betonului proaspat înainte de a fi pus în opera trebuie sa fie mai mare de +5°C. 23.3. La betonarea pe timp calduros, în vederea evitarii deshidratarii superficiale rapide, care conduce la scaderea caracteristicilor mecanice ale mortarului de la suprafata betonului, se va acorda o atentie deosebita aplicarii produsului de protectie. Pentru evitarea fisurarii betonului între rosturi, se va stabili momentul optim de taiere a rosturilor, astfel încât sa existe un timp suficient pentru taierea tuturor rosturilor înainte de aparitia fisurilor. Daca apare riscul deshidratarii superficiale a betonului, datorita vântului sau a unei umiditati relative scazute a aerului, se vor lua masuri de dublare a grosimii peliculei de protectie sau se va dispune oprirea betonarii. Temperatura betonului la punerea în opera nu va fi mai mare de 30°C. Pentru scaderea temperaturii betonului sub 30°C, la prepararea acestuia se poate folosi apa racita.

Atunci când temperatura aerului este mai mare de +20°C si umiditatea relativa este mai mica de 50%, se vor lua masuri pentru mentinerea umiditatii stratului suport al îmbracamintii, iar produsul de protectie a betonului proaspat, se va aplica în doua straturi succesive (pentru realizarea unei bune impermeabilizari a betonului). Atunci când temperatura exterioara este mai mare de +30°C (pâna la maximum 35°C) si umiditatea relativa a aerului este mai mica de 40%, betonarea se va face numai cu luarea de masuri speciale, racirea apei combinata cu protectia betonului cu emulsii bituminoase aplicate în doua straturi succesive si acoperirea cu copertine, imediat dupa trecerea finisorului.

PROTEJAREA SUPRAFETEI BETONULUI PROASPAT

Întregul echipament si materialele necesare protejarii corespunzatoare a betonului proaspat, trebuie sa fie la îndemâna si gata de instalare, înainte de turnarea propriu-zisa a betonului.

Metodele si produsele necesare protectiei betonului proaspat vor fi supuse aprobarii prealabile de catre Inginerul lucrarii, pe baza experimentarii si verificarilor preliminare privind executia protectiei, când observând uniformitatea si continuitatea peliculei se va stabili si cantitatea de produs de protectie pe m², determinata pe o bucata de folie de polietilena (cântarita în prealabil) interpusa pe suprafata pe care se experimenteaza protectia. 24.3. Imediat dupa terminarea strierii suprafetei betonului, se va proceda la protejarea betonului proaspat împotriva actiunii soarelui, vântului si ploilor, cu acoperisuri de protectie mobile impermeabile si nedeformabile, îmbinate etans între ele, care se deplaseaza pe masura finisarii suprafetei betonului. Betonul va ramâne astfel protejat pâna la acoperirea lui cu o pelicula de protectie continua si impermeabila, cu grosime uniforma, aplicata prin stropirea suprafetei si partilor laterale ale betonului cu fluid de protectie P 45 (având caracteristicile

din tabelul 16), sau alte produse pentru care exista agremente tehnice corespunzatoare, în scopul asigurării condițiilor favorabile de întărire a betonului și evitării fisurării dalelor.

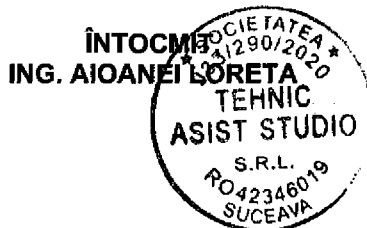
EXECUTAREA ROSTURILOR În conformitate cu prevederile punctelor 3.3 din SR 183-1 și SR 183-2, pentru a evita apariția fisurilor și crapăturilor datorită variațiilor de temperaturi și umiditate, tasările inegale și pentru necesități de construcție, îmbracamintile de beton de ciment se execută cu rosturi transversale și longitudinale care le împart în dale.

COLMATAREA ROSTURILOR

Golul realizat la partea superioară a rosturilor se va umple, până la suprafața îmbracamintei, cu mastic bituminos, sau cu orice alt material de colmatare agrementat tehnic și aprobat de Inginerul lucrării, care pot fi: - mastici bituminoase, monocomponente (la cald); - chituri elastice, monocomponente sau bicomponente (amestecate înainte de utilizare) pe baza de poliuretani, de polimer sulfidic (tiokol) sau de siliconi (la rece); - profile de neopren.

VERIFICAREA CALITĂȚII BETONULUI RUTIER PUS ÎN OPERA Verificarea calității betonului pus în opera se face conform tabelului 15 și se referă la: 28.1. Determinări efectuate pe betonul proaspăt, la locul de punere în opera: - lucrabilitatea; - temperatura în perioada de timp friguros (sub +5°C) sau foarte calduros (peste +25°C). Dacă un rezultat al determinării privind lucrabilitatea și temperatura betonului, nu se înscrie în limitele admise, se vor efectua încă două determinări pentru același transport de beton. Dacă valoarea medie a celor 3 determinări se înscrie în limitele admise, se va accepta punerea în opera a betonului. Dacă este depășită limita admisă, se refuza punerea în opera a betonului din transportul respectiv.

Încercări pe betonul întărit: - rezistența la încovoiere, pe prisme de 150x150x600 mm; - rezistența la compresiune, pe cuburi sau fragmente de prisme cu secțiunea 150x150 mm; - rezistența la compresiune, pe carote. Rezistențele la încovoiere și la compresiune, la vârsta de 28 de zile pentru betonul pus în opera, determinate pe fiecare serie de trei epruvete, se analizează de laboratorul stației de betoane, care efectuează încercarea, imediat după înregistrare.



Beneficiar: LICEUL DE INFORMATICA "SPIRU HARET" SI SCOALA POSTLICEALA
 Executant:
 Proiectant: ROND S.R.L.
 Obiectivul: OBTINERE AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE PENTRU REABILITARE SI
 MODERNIZARE TEREN DE SPORT SI IMPREJMUIRE



CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

nuli

Nr.	Nr. cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	
			Lei	Din care C+M Lei
0	1	2	3	4
1	1.2	Amenajarea terenului		
2	1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala		
3	1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		
4	2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii		
5	3.5	Proiectare		
5.1	3.5.1	Tema de proiectare		
5.2	3.5.2	Studiu de fezabilitate		
5.3	3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general		
5.4	3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor		
5.5	3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie		
5.6	3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie		
6	4	Cheltuieli pentru investitia de baza		
6.1	4.1	Constructii si instalatii		
		<i>1 AMENAJARI EXTERIOARE</i>		
6.2	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		
6.3	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		
6.4	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		
6.5	4.5	Dotari		
		<i>1 AMENAJARI EXTERIOARE</i>		
6.6	4.6	Active necorporale		
7	5.1	Organizare de santier		
7.1	5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier		
7.2	5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului		
8	6.2	Probe tehnologice si teste		

TOTAL (fara TVA)

Intocmit,
SC ROND SRL



Director

Sef proiect

Ofertant



Beneficiar: LICEUL DE INFORMATICA "SPIRU HARET" SI SCOALA POSTLICEALA
 Executant:
 Proiectant: ROND S.R.L.
 Obiectivul: OBTINERE AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE PENTRU REABILITARE SI
 MODERNIZARE TEREN DE SPORT SI IMPREJMUIRE
 Obiectul: 1 AMENAJARI EXTERIOARE



CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

null

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

CAPITOL I I. Constructii si instalatii			
2	4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare <i>1 Imprejmulire si amenajare teren</i>	
4	4.1.2	Rezistenta	
5	4.1.3	Arhitectura	
6	4.1.4	Instalatii	
7	4.1.5	Alte categorii de constructii	
TOTAL CAPITOL I			

CAPITOL II II. Montaj			
9	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
TOTAL CAPITOL II			

CAPITOL III III. Procurare			
11	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
12	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
13	4.5	Dotari	
16	4.6	Active necorporale	
TOTAL CAPITOL III			

CAPITOL IV IV. Probe			
18	6.2	Probe tehnologice si teste	
TOTAL CAPITOL IV			

TOTAL 1 AMENAJARI EXTERIOARE (fara TVA)			
--	--	--	--

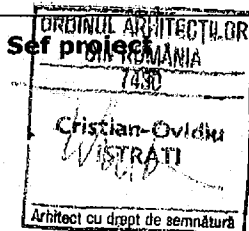
TOTAL 1 AMENAJARI EXTERIOARE (cu TVA)			
--	--	--	--

nuli

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

Intocmit,
SC ROND SRL

Director



Ofertant

Beneficiar: LICEUL DE INFORMATICA "SPIRU HARET" SI SCOALA POSTLICEALA
 Executant:
 Proiectant: ROND S.R.L.
 Obiectivul: OBTINERE AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE PENTRU REABILITARE SI
 MODERNIZARE TEREN DE SPORT SI IMPREJMUIRE



CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

null

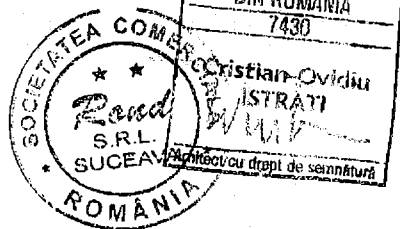
Nr.	Nr. cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	
			Lei	Din care C+M Lei
0	1	2	3	4
1	1.2	Amenajarea terenului		
2	1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala		
3	1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		
4	2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii		
5	3.5	Proiectare		
5.1	3.5.1	Tema de proiectare		
5.2	3.5.2	Studiu de fezabilitate		
5.3	3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general		
5.4	3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor		
5.5	3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie		
5.6	3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie		
6	4	Cheltuieli pentru investitia de baza		
6.1	4.1	Constructii si instalatii		
		<i>1 AMENAJARI EXTERIOARE</i>		
6.2	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		
6.3	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		
6.4	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		
6.5	4.5	Dotari		
		<i>1 AMENAJARI EXTERIOARE</i>		
6.6	4.6	Active necorporale		
7	5.1	Organizare de santier		
7.1	5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier		
7.2	5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului		
8	6.2	Probe tehnologice si teste		

TOTAL (fara TVA)		
------------------	--	--

Director

Ser proiect

Ofertant



Beneficiar: LICEUL DE INFORMATICA "SPIRU HARET" SI SCOALA POSTLICEALA
 Executant:
 Proiectant: ROND S.R.L.
 Obiectivul: OBTINERE AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE PENTRU REABILITARE SI
 MODERNIZARE TEREN DE SPORT SI IMPREJMUIRE
 Obiectul: 1 AMENAJARI EXTERIOARE



CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

nuli

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

CAPITOL I I. Constructii si instalatii			
2	4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare <i>1 Imprejmuire si amenajare teren</i>	
4	4.1.2	Rezistenta	
5	4.1.3	Arhitectura	
6	4.1.4	Instalatii	
7	4.1.5	Alte categorii de constructii	
TOTAL CAPITOL I			

CAPITOL II II. Montaj			
9	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
TOTAL CAPITOL II			

CAPITOL III III. Proclrare			
11	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
12	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
13	4.5	Dotari	
16	4.6	Active necorporale	
TOTAL CAPITOL III			

CAPITOL IV IV. Probe			
18	6.2	Probe tehnologice si teste	
TOTAL CAPITOL IV			

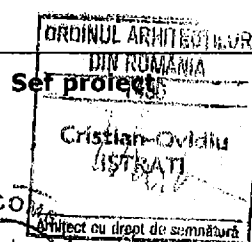
TOTAL I AMENAJARI EXTERIOARE (fara TVA)			
--	--	--	--

TOTAL I AMENAJARI EXTERIOARE (cu TVA)			
--	--	--	--

null

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

Director



Ofertant



Beneficiar: LICEUL DE INFORMATICA "SPIRU HARET" SI SCOALA POSTLICEALA
 Executant:
 Proiectant: ROND S.R.L.
 Obiectivul: OBTINERE AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE PENTRU REABILITARE SI
 MODERNIZARE TEREN DE SPORT SI IMPREJMUIRE
 Obiectul: 1 AMENAJARI EXTERIOARE
 Stadiul fizic: 1 Imprejmuire si amenajare teren



Formular F3
Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	TSA02E1 - Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 M sau peste 1.00 M latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepde de infratire etc .in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 M teren mijlociu	mc	9.540		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	CA02D1 - Turnarea betonului armat in elementele constructiilor, exclusiv cele executate in cofraje glisante marca ...1) in fundatii continue, radiere si pereti cu grosime peste 30 cm;	mc	25.360		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1	2100969 - Beton de ciment B 250 stas 3622	mc	25.563		
3	CA01B1 - Turnarea betonului simplu marca...1) in fundatii continue, izolate, socluri cu volum peste 3 MC, precum si in ziduri de sprijin	mc	21.310		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.1	2100969 - Beton de ciment B 250 stas 3622	mc	21.480		
4	CL01A1 - Montarea stalpilor din otel	tona	5.320		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	3520120 - TEAVA OL 80x80x5x600	buc	74.000		
5	CL18A% - Conf.met.din prof.lamin.,tb,tb striata, OB,tevi pt.sustineri /acoperiri, ingl.total/partial in beton	kg	1,068.060		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5	3520121 - TEAVA OL 40x20x3x200	buc	210.000		
6	SA39E# - Montare capace PVC 80x80 (stalpi)	buc	74.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
6	3520122 - Capac PVC 80x80	buc	74.000		
7	CC01A1 - Montarea armaturilor din otel-beton in fundatii izolate (inclusiv fundatii pahar), cu diametrul armaturilor pana la 18 MM inclusiv, distantier din mase plastice	kg	2,002.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8	CZ0301B1 - Confectionarea armaturilor din otel beton pentru beton armat in fundatii fasonarea barelor pentru fundatii izolate (inclusiv fundatii pahar) continui si radiere, in ateliere centralizate BST 500C, D= 10-16 MM ;	kg	2,002.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8.1	36587450 - Otel BST 500C Fi 16	kg	2,002.000		
9	CC02B1 - Montarea armaturilor din otel-beton in elemente de constructii, exclusiv cele din constructiile executate in cofraje glisante la constructii executate la 0 inaltime pana la 35 M inclusiv, din bare fasonate avand diametrul de 10 si 12 MM, in pereti si diafragme cu distantier din plastic	kg	801.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
10	CZ0302K1 - Confectionarea armaturilor din otel beton pentru beton armat in elemente de constructii turnate in cofraje, exclusiv cele executate in cofraje glisante fasonarea barelor pentru pereti, grinzi, stalpi si diafragme la constructii obisnuite, in ateliere de santier, BST 500C FI 10-16	kg	801.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
10.1	36587450 - Otel BST 500C Fi 16	kg	801.000		
11	CB02A1 - Cofraje pentru beton in elevatie, din panouri refofosibile, cu astereala din scanduri de rasinoase, la ziduri drepte avand inaltimea de 0-3m.	mp	105.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
12	TSA02A1 - Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 M sau peste 1.00 M latime,executata fara sprijini, cu taluz vertical, la fundatii, canale, subsoluri, drenuri, trepte de infratire etc .in pamant necoeziv sau slab coeziv adancime <0.75 teren usor	mc	21.310		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
13	TRA01A14P - Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=14 km	tona	38.360		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
14	TRI1AA01C3 - Incarcarea materialelor, grupa a-grele si marunte, prin aruncare rampa sau teren-auto categ.3	tona	38.360		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
15	CL20B1 - Confecții metalice diverse, montate aparent balustrazi grile, chepeng, opritori, gratare	kg	351.500		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
15	6521001 - Placuta metalica prindere stalp metalic 10x240x240 S275JR (74 buc)	kg	351.500		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
16	CK34C# - Sisteme de prindere in ziduri bolturi impuscate in plansee sau pereti din beton armat	buc	296.000		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
17	C005A01> - Imprejmuire structura metalica, cu stalpi metalici fixati in fundatie	m	630.000		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
17	6210021 - Piasa impletita REPLAX 50x50 mm 2m latime	m	630.000		
18	ACA03A03^ - Rigola polipropilena cu gratar PP, A15, 1000 x 125 x 100 mm pentru drenarea apelor pluviale	buc	103.000		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
19	RPAH03C1 - Spargerea mecanica portiuni canale beton simplu prin exterior	mc	2.000		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
20	CA01D1 - Turnarea betonului simplu marca 1) in straturi de 3?20 CM grosime, pentru egalizari, pante, sape etc, la constructii cu inaltimea pana la 35 M inclusiv	mc	2.000		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
20.1	2100945 - Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	2.016		
21	TSH01A01^ - Gazon sintetic pentru terenurile de sport, montat pe strat suport din asfalt, inclusiv umplerea cu nisip cuarzos si granule cauciuc	mp	445.000		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
22	DC02B1 - Imbracaminte din beton de ciment la drumuri si strazi de clasa a 5-a, drumuri industriale, agricole, forestiere si amilitae acestora, alei, platforme de stationare si locuri de parcare, executata din doua straturi (de rezistenta si de uzura) si avand grosimea totala de : 15 CM;	mp	1,100.000		
			material:		
			manopera:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
22	3652014 - Beton rutier BCR 3.5	mc	165.000		
23	CA08A01> - Elicopterizat beton	mp	1,100.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
24	W3D13A1 - Poarta acces teren	buc	3.000		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
25	IZD08A - Grunduirea manuala si vopsirea mecanica a confectiilor metalice, 2 straturi grund+ 2 straturi vopsea	mp	231.000		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
26	TRA06A25 - Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5 MC dist.=25 km	tona	513.000		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
27	TRA01A15 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km. \$	tona	10.500		
			material:		
			manopera:		
			transport:		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Cantitate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						

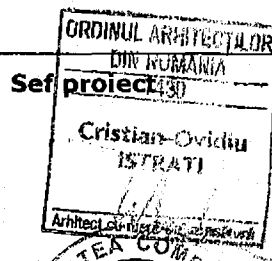
Beneficiu						
Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						

TOTAL GENERAL (fara TVA)	
TVA (19.00%)	
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)	

Director

Sef proiect

Ofertant



Beneficiar: LICEUL DE INFORMATICA "SPIRU HARET" SI SCOALA POSTLICEALA
 Executant: ROND S.R.L.
 Proiectant: ROND S.R.L.
 Obiectivul: OBTINERE AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE PENTRU REABILITARE SI
 MODERNIZARE TEREN DE SPORT SI IMPREJMUIRE
 Obiectul: 1 AMENAJARI EXTERIOARE



Formular F4

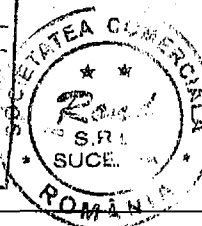
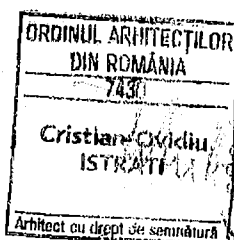
Lista cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari

Nr.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Nr. fisa tehnica
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6
Dotari						
1	52451021 Poarta fotbal	buc	2.000			0
2	52451022 Consola baschet	buc	2.000			0
TOTAL Dotari						
TOTAL Echipamente in 1 AMENAJARI EXTERIOARE						

Director

Sef proiect

Ofertant





LEGENDA:

	Limita cadastrala a proprietatii		Sala sport existenta
	Gard metalic propus		Constructii existente in vecinatatea proprietatii
	Trotuar existent		Curbe nivel
	Trotuar propus		Acces teren
	Pardoseala teren propusa		Acces sala sport

S teren multisport = 1050 mp
 S trotuar propus = 40.50 mp
 S trotuar existent = 20.00 mp
S total = 1150.50 mp
 L gard perimetral = 128.60 ml
 L peris = 15.50 ml
L total = 144.10 ml

verificator de proiecte sport	semnatura si referat de verificare nr. expertiza tehnica nr.		
revizia	proiectant		
specificatie	nume	semnatura	scara
șef proiect	arh. Istrati Cristian		1:200
proiectat	arh. Istrati Cristian		data: 2022
desenat	arh. Istrati Cristian		denumire plan/ detaliu: PLAN DE SITUATIE
			denumire proiect: Obținere autorizație de construire pentru reabilitare și modernizare teren de sport și împrejurimi
			beneficiar: Liceul de Informatică "SPIRU HARET" și ȘCOALA POSTLICEALĂ SANITARĂ nr. Zorilor, nr. 11, mun. Suceava, jud. Suceava
			proiect nr. 12/2022
			faza: P.Th.
			planșa nr. A 01a



LULEA F. MARIUS-DORN
ROMANIA
NR. 09655
NR. 09736
B1.F
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

- LEGENDA -

☐	Canion curent electric	↔	Acces proprietate
☐	Gas	↔	Canaluri hidrovite
☐	Căde apă	↔	Platforma betonata
☐	Căde canal	↔	Limita Proprietate
☐		↔	Garaj beton
		↔	Grani metalic

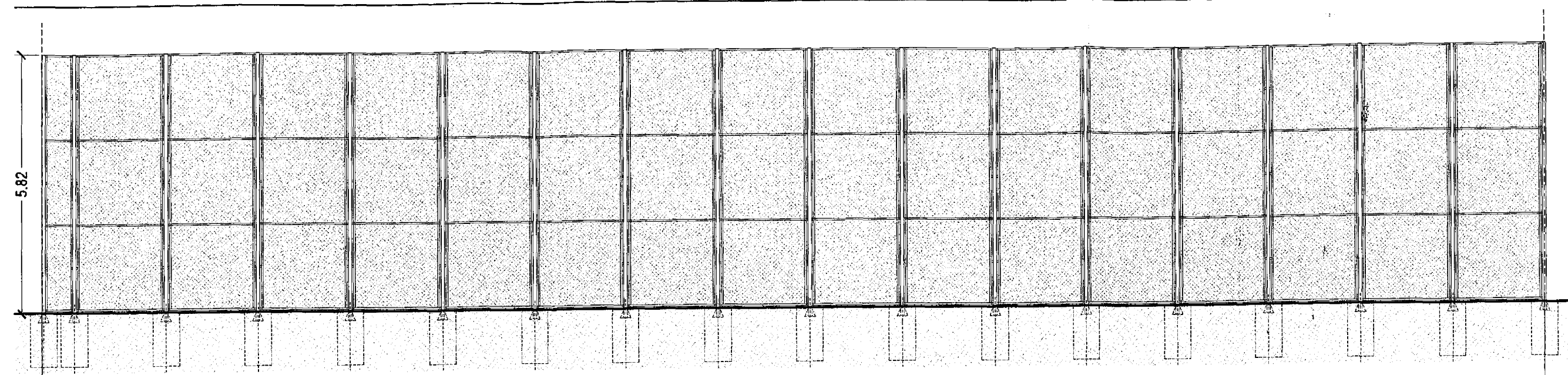
SISTEM DE PROIECTIE STEREOGRAFIC 1970
SISTEM DE REPERENTA MARE NEAGRA 1975

Cererea nr. 67615 din 19/09/2022 este planșă
Prezentul document receptionat este valabil însoțit de procesul verbal de recepție nr.
2031/06.10.2022
Receptionat: O.P.H. SUCEAVA George Constantinovici
Semnat digital de George Constantinovici

D. IONESI Muntean
ROMANIA
NR. 06890
AL. 2, A. 7, AV. B. S. B. D.
INGINER PROIECTE

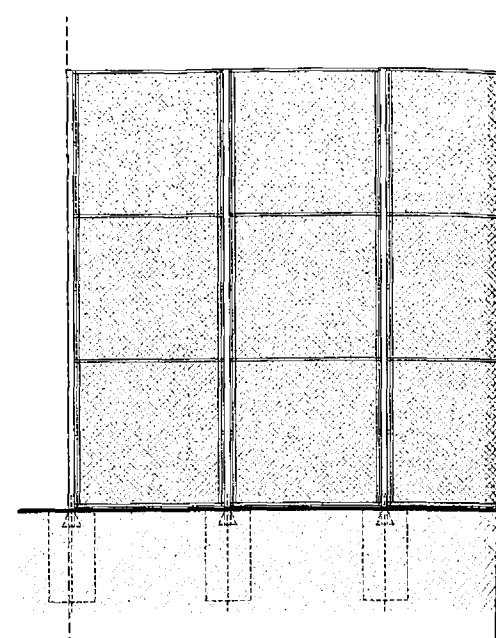
PFA IONESI Muntean ADRIAN CERTIFICAT DE AUTORIZARE SERIA BO-SV4 NR. 0126		BENEFICIAR: LICEUL DE INFORMATICA "SPIRU HARET" si SCOALA POSTLICEALA SANITARA																
ADRESA: Municipiul Suceava, str. Zorilor, nr. 17, jud. Suceava		PROIECT: "OBTINERE AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE PENTRU REABILITARE SI MODERNIZARE TEREN DE SPORT SI IMPREJMUIRE"																
<table border="1"> <tr> <td>Specificatie</td> <td>Num</td> <td>Adrian</td> <td>Scara</td> <td>1:500</td> </tr> <tr> <td>Desenat</td> <td>ing.</td> <td>Ionesi Muntean A</td> <td>DATA</td> <td>septembrie 2022</td> </tr> <tr> <td>Verificat</td> <td>ing.</td> <td>Ionesi Muntean A</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Specificatie	Num	Adrian	Scara	1:500	Desenat	ing.	Ionesi Muntean A	DATA	septembrie 2022	Verificat	ing.	Ionesi Muntean A			<p>FAZA: PLAN TOPOGRAFIC</p> <p>PLANȘA NR. I</p>	
Specificatie	Num	Adrian	Scara	1:500														
Desenat	ing.	Ionesi Muntean A	DATA	septembrie 2022														
Verificat	ing.	Ionesi Muntean A																

verificator de proiecte expert	semnatura cerinta referat de verificare nr...../expertiza tehnica nr.....		
revizia			
proiectant	<p>ROND SRL SUCEAVA ASIST STUDI S.R.L. RO42348019 SUCEAVA</p>	investitor/ beneficiar:	proiect n
specificație	nume	semnatura	scara:
șef proiect	arh. Istrati Cristian		1:500
proiectat	arh. Istrati Cristian		denumire proiect:
desenat	arh. Istrati Cristian		Obținere autorizație de construire pentru reabilitare și modernizare teren de sport și împrejmuire
			str. Zorilor, nr.17, mun. Suceava, jud. Suceava
			denumire plan/ detaliu:
			PLAN DE SITUATIE
			data: 2022
			planșă n A 01

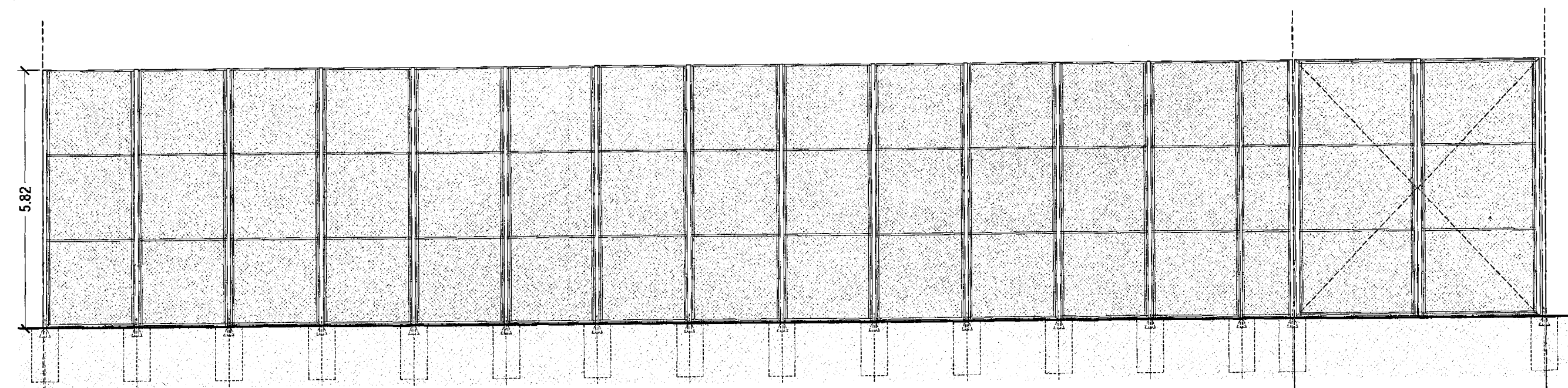


34.01

Desfășurare împrejmuire latură nord



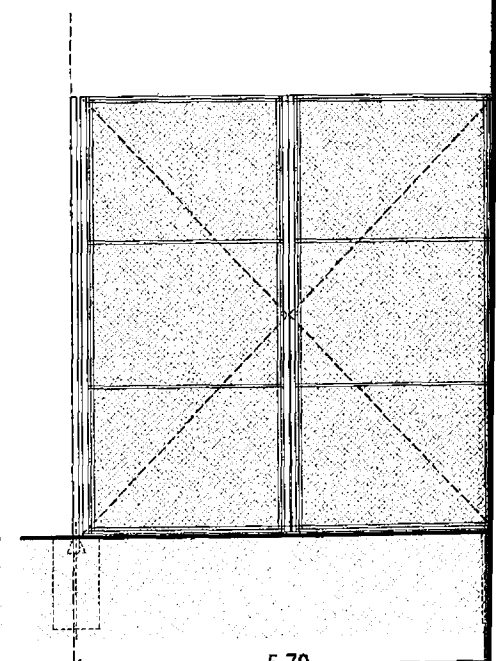
Desfășurare împrejmuire latură sud



28.24

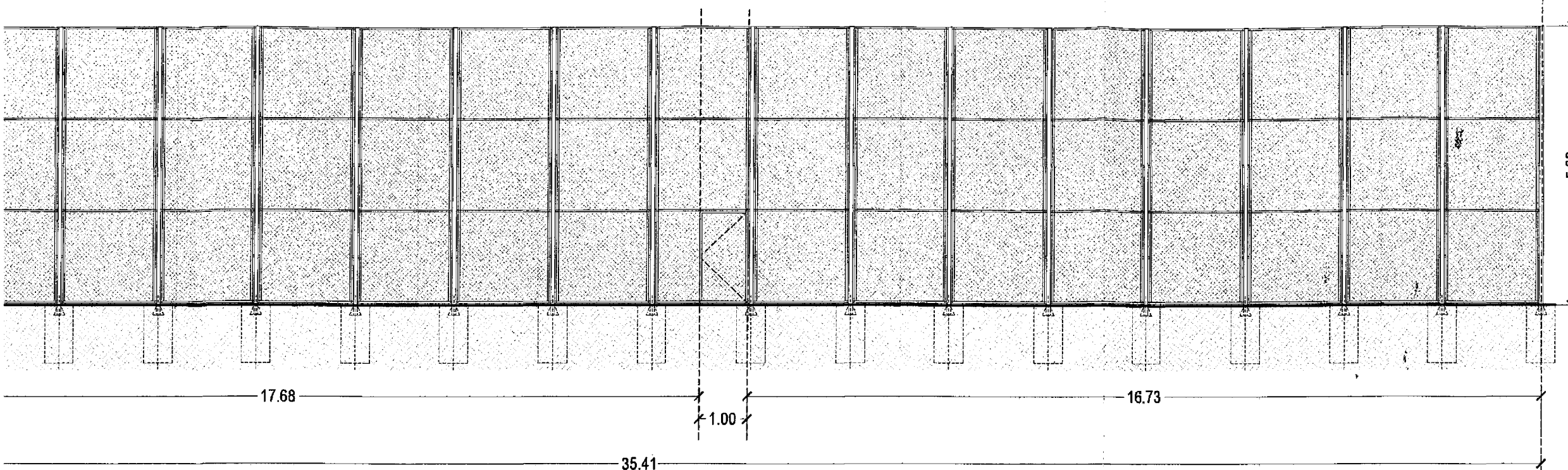
5.70

Desfășurare împrejmuire latură vest

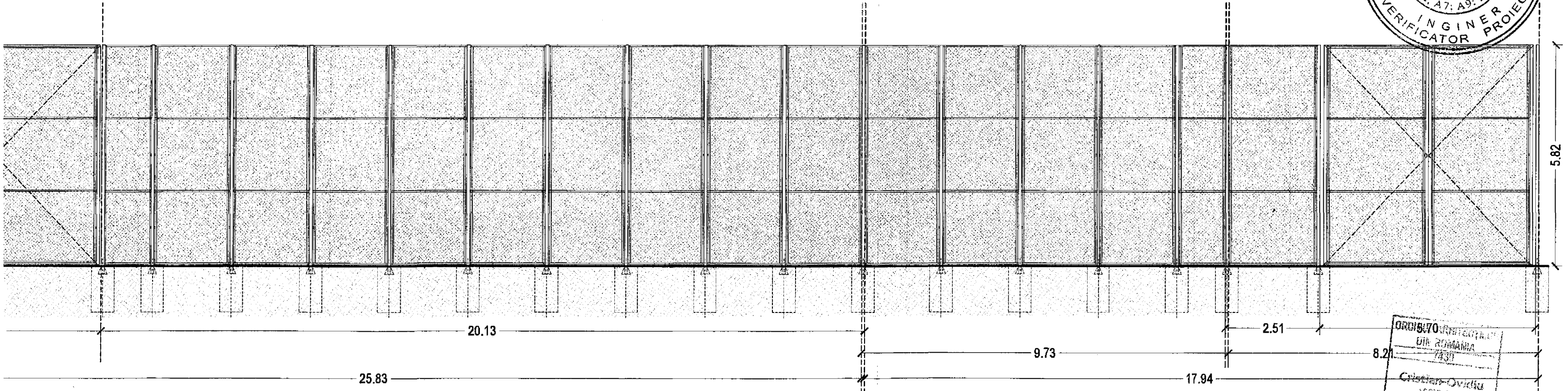


5.70

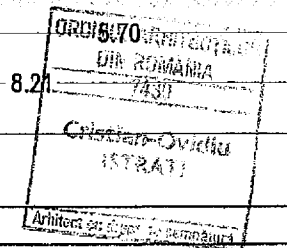
Desfășurare împrejmuire latură est




împrejmuire latură sud

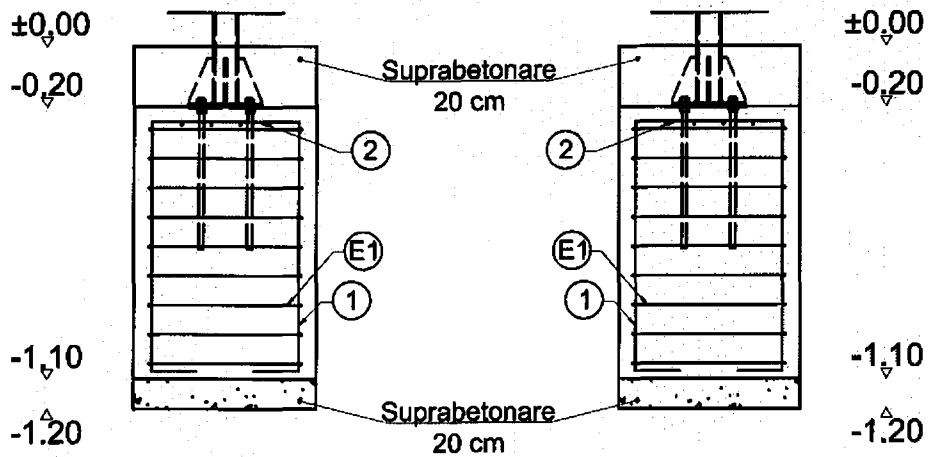
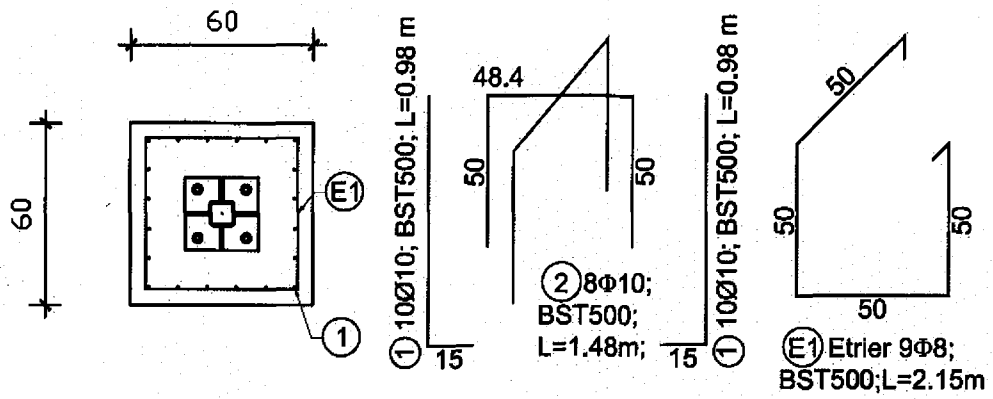


împrejmuire latură est

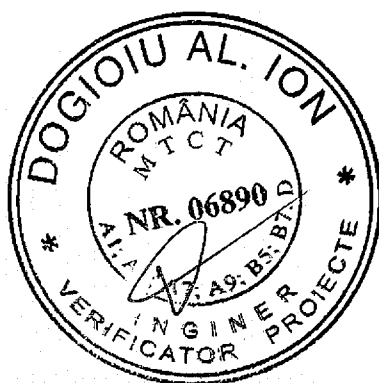


verificator de proiect/expert	semanata cerinta referat de verificare nr...../expertiza tehnica nr.....	
revizia	semanata cerinta referat de verificare nr...../expertiza tehnica nr.....	
proiectant	 ROND SRL SUCEAVA J33511998 CIF:RO10174611 e-mail: rondstudio@yahoo.com	INVEST STUDIO S.R.L. RO42346019
investitor/ beneficiar:	LICEUL de INFORMATICA "SPIRU HARET" și ȘCOALA POSTLICEALĂ SANITARĂ str. Zorilor, nr.17, mun. Suceava, jud. Suceava	
proiect nr:	12/2022	
specificatie	nume	scara:
șef proiect	arh. Istrati Cristian	1:100
proiectat arh.	arh. Istrati Cristian	
proiectat rez.	ing. Aioanei Loreta	
desenat	arh. Istrati Cristian	
denumire proiect:	Obținere autorizație de construire pentru reabilitare și modernizare teren de sport și împrejmuire str. Zorilor, nr.17, mun. Suceava, jud. Suceava	
faza:	P.Th.	
denumire plan/ detaliu:	DETALIU DESFASURARE IMPREJMUIRE	
planșa nr:	A 02	

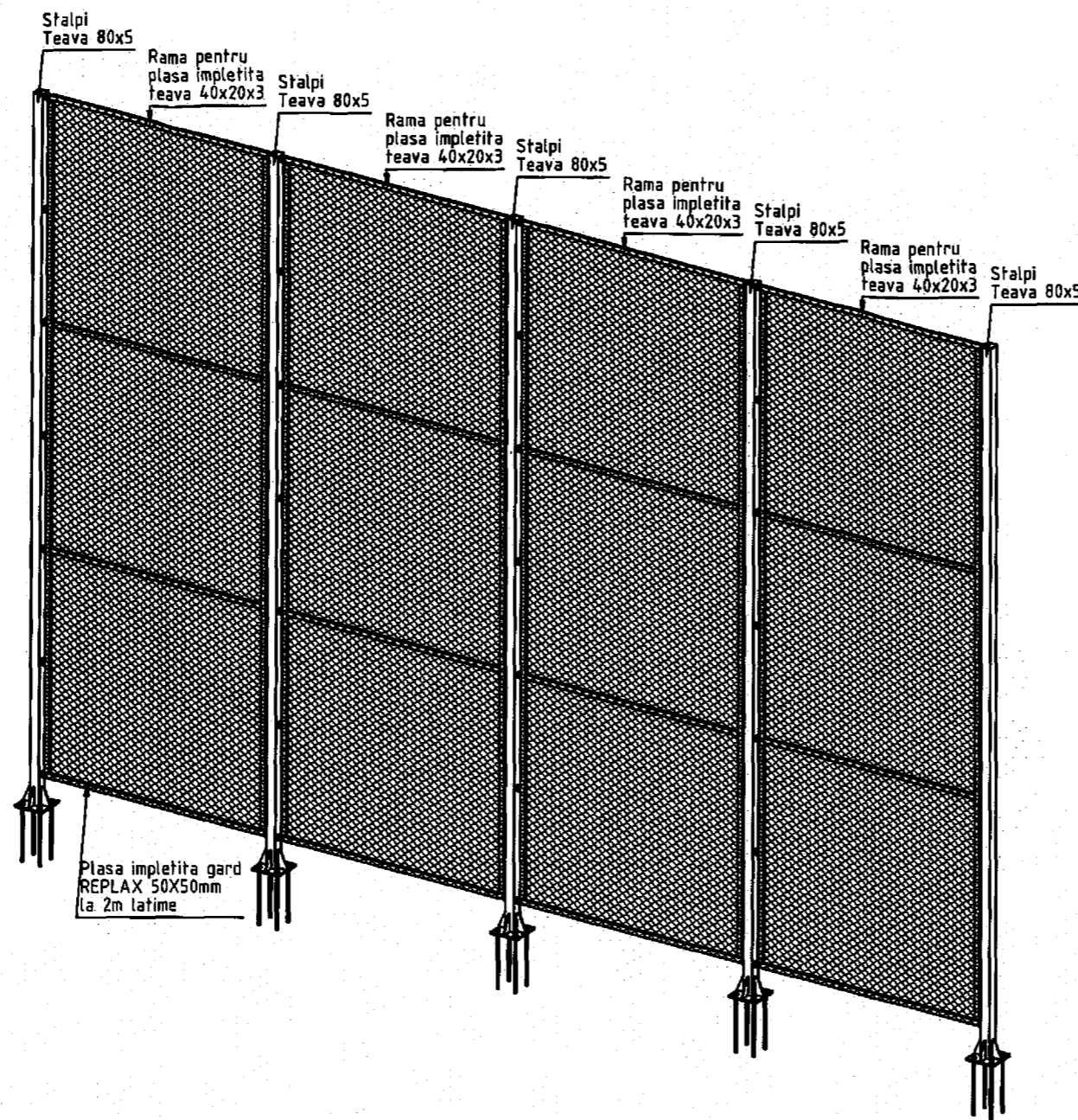
Detaliu fundatie stalp gard Scara 1:25



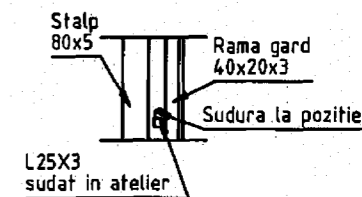
Elem.	Marca	Φ	Lung. unei bare (m)	Bare pe elem.	Lung. pe diametre (m)				
					BST500		BST500		
					Φ6	Φ8	Φ10	Φ12	Φ14
F1	1	10	0,98	20	-	-	19,6	-	-
	2	10	1,48	8	-	-	11,872	-	-
	E1	8	2,15	9	-	19,35	-	-	-
					-	-	-	-	-
					-	-	-	-	-
TOTAL LUNGIMI PE DIAMETRU					0	19,35	31,472	0	0
GREUTATEA PE METRU					0,222	0,395	0,617	0,888	1,21
TOTAL GREUTATE PE DIAMETRU					0	7,64325	19,4182	0	0
TOTAL GENERAL (kg) ELEMENT					7,64		19,42		
TOTAL GENERAL (kg)				1 buc	7,64		19,42		



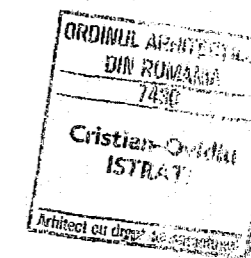
verificator de proiect/expert		semnatura cerinta referat de verificare nr:...../expertiza tehnica nr:.....	
revizia		TEHNIC	
proiectant		ASIST STUDIO	
		investitor/ beneficiar: LICEUL de INFORMATICA "SPIRU HARET" și ȘCOALA POSTLICEALĂ SANITARĂ str. Zorilor, nr.17, mun. Suceava, jud. Suceava	
specificație		nume	
șef proiect		arh. Istrati Cristian	
proiectat arh.		arh. Istrati Cristian	
proiectat rez.		ing. Aioanei Loreta	
desenat		ing. Holota Marcel	
scara:		1:25	
data:		2022	
denumire proiect:		Obținere autorizație de construire pentru reabilitare și modernizare teren de sport și împrejurime str. Zorilor, nr.17, mun. Suceava, jud. Suceava	
denumire plan/ detaliu:		Detaliu fundatii	
proiect nr:		12/2022	
faza:		D.T.A.C. P.Th.	
planșa nr:		R 01	



3D view

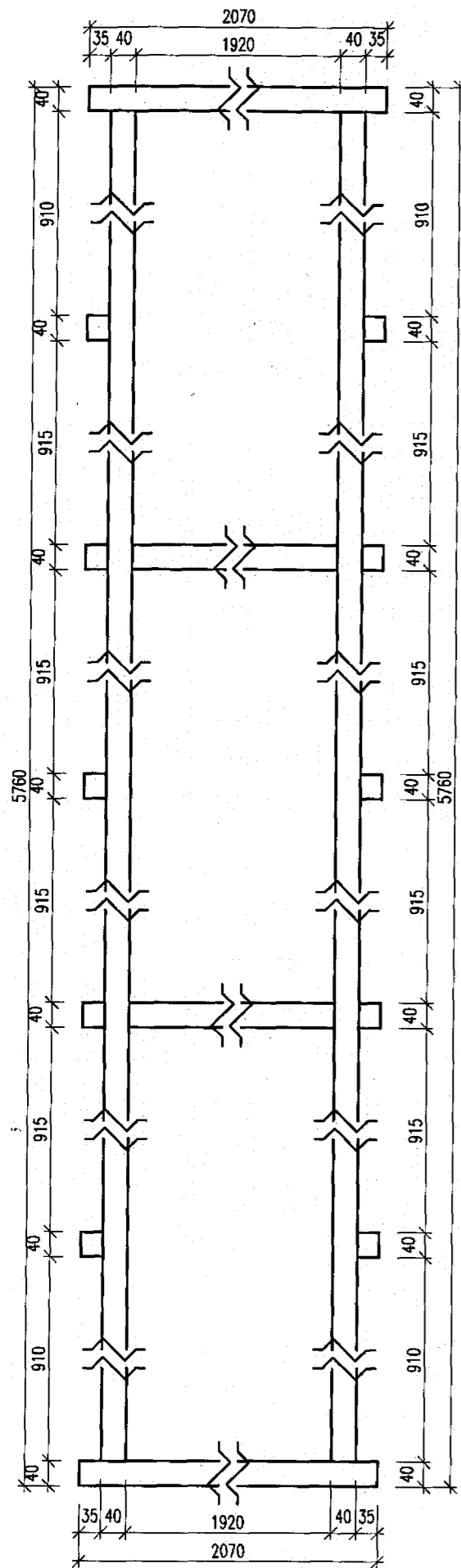


Detaliu prindere rama de stalp
Scara: 1:20



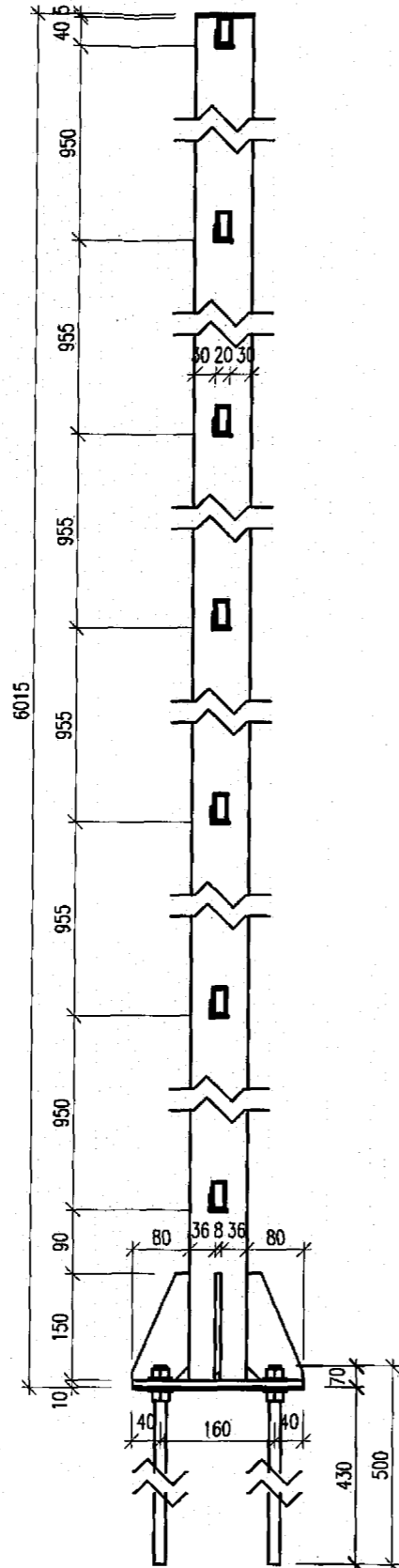
verificator de proiecte/expert	semnatura pe baza de verificare nr...../expertiza tehnica nr.....		
revizia			
proiectant	ASIST STUDIO S.R.L. RO42346018 SUCEAVA	ROND SRL SUCEAVA S.R.L. SUCEAVA ROMANIA J33511998 CIF:RO10174985 e-mail: rondstudio@yahoo.com	investitor/ beneficiar: LICEUL de INFORMATICA "SPIRU HARET" si SCOALA POSTLICEALA SANITARA str. Zorilor, nr.17, mun. Suceava, jud. Suceava
proiect nr:			12/2022
specificatie	nume	semnatura	scara:
șef proiect	arh. Istrati Cristian		1:20
proiectat arh.	arh. Istrati Cristian		
proiectat rez.	ing. Aioanei Loreta		
desenat	ing. Holota Marcel		
denumire proiect:	Obținere autorizația de construire pentru reabilitare și modernizare teren de sport și împrejurime str. Zorilor, nr.17, mun. Suceava, jud. Suceava		faza: D.T.A.C. P.Th.
denumire plan/ detaliu:	DETALIU MONTAJ GARD		planșa nr: R02

Rama	1	RHS40x20x3				
p3	2	RHS40x20x3	5680	S275JR	14.08	28.15
p4	2	RHS40x20x3	2070	S275JR	5.13	10.26
p5	2	RHS40x20x3	1920	S275JR	4.76	9.52
p2	10	RHS40x20x3	35	S275JR	0.09	0.87
			One assembly weight:		48.79	48.79
Stalp	1	RHS80x5				
p6	1	RHS80x5	6000	S275JR	71.19	71.19
p9	1	PL 10x240x240	240	S275JR	4.75	4.75
s1	1	PL 3x240x240	240	S275JR	1.42	1.42
p8	2	PL 8x80x150	150	S275JR	0.51	1.02
p7	2	PL 8x80x150	150	S275JR	0.51	1.02
p10	1	PL 5x80x80	80	S275JR	0.26	0.26
p1	14	L25X3	30	S275JR	0.04	0.49
			One assembly weight:		80.15	80.15
			Combined Total			128.94

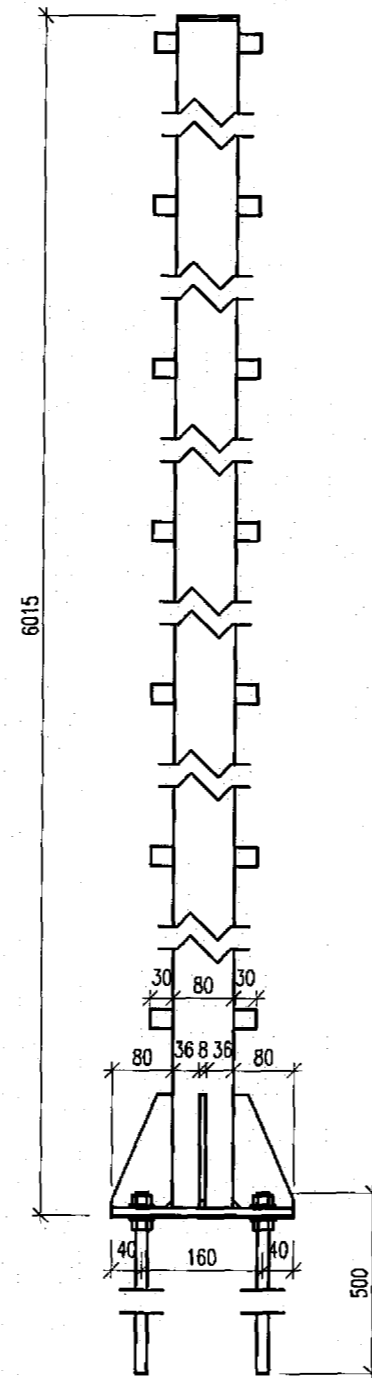


Detaliu rama gard
Scara 1:10

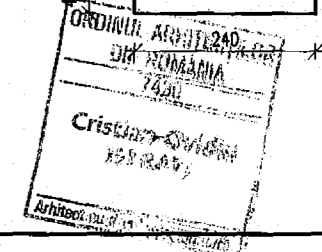
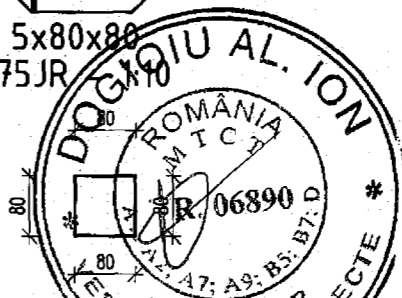
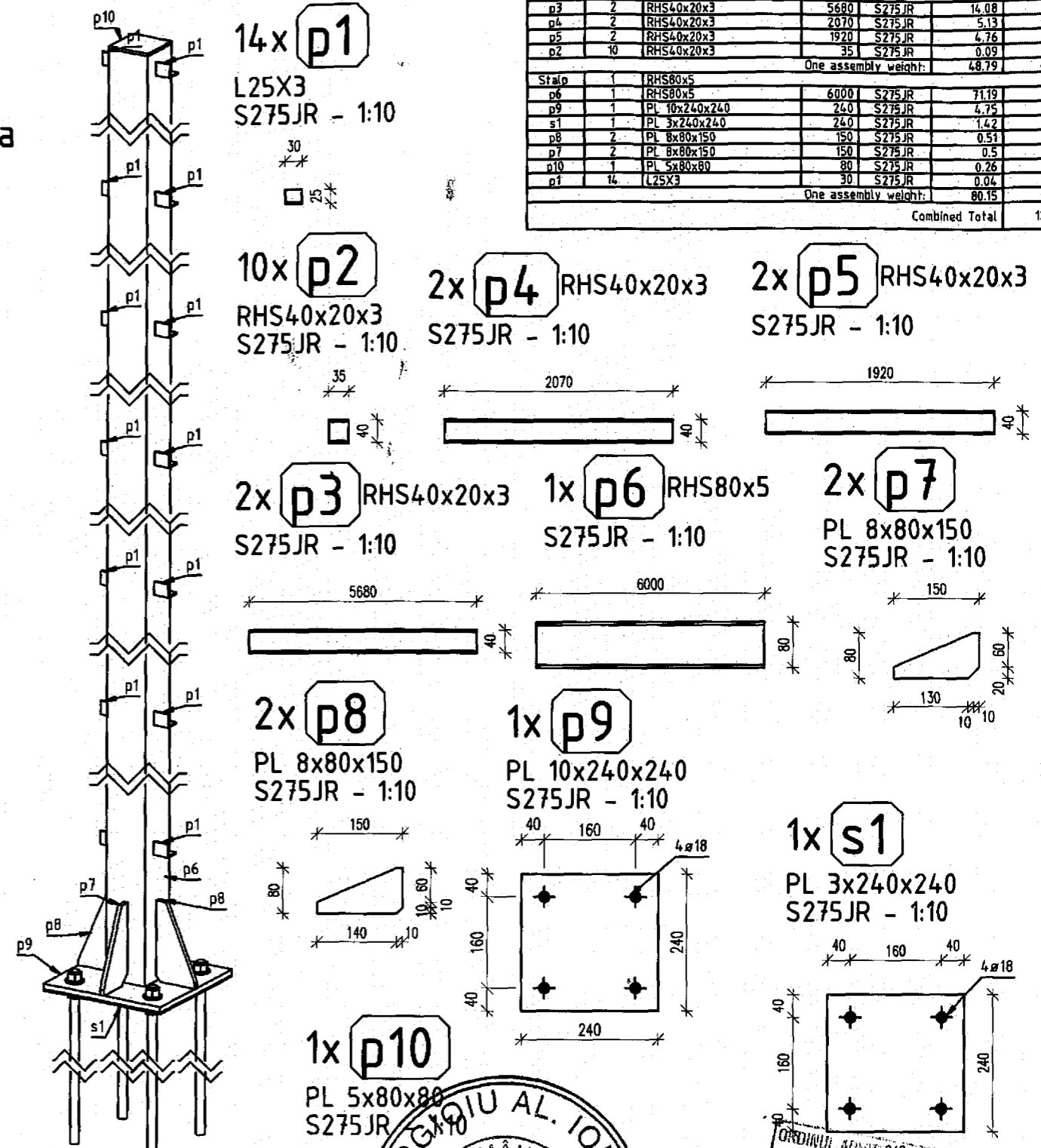
Stalp
Vedere Laterala
Scara 1:10



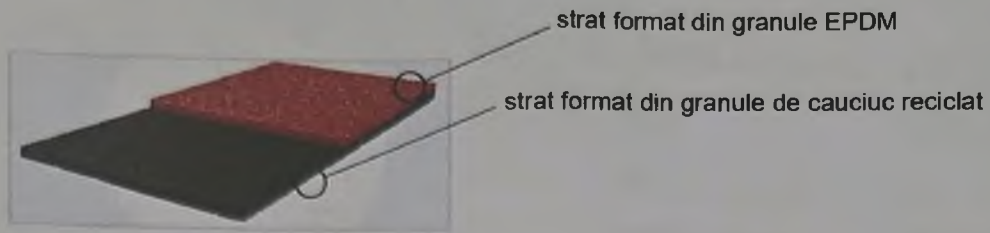
Stalp
Vedere frontala
Scara 1:10



Stalp
Vedere isometrica
Scara 1:10



verificator de proiecte/expert		semnatura verificator de verificare nr...../expertiza tehnica nr.....	
revizia			
proiectant		investitor/beneficiar:	
ROND SRL SUCEAVA ROMANIA 1998 CIF:RO10174985 e-mail: rondstudio@yahoo.com		LICEUL de INFORMATICA "SPIRU HARET" si SCOALA POSTLICEALA SANITARA str. Zorilor, nr.17, mun. Suceava, jud. Suceava	
specificație		denumire proiect:	
nume		Obținere autorizație de construire pentru reabilitare și modernizare teren de sport și împrejurime	
șef proiect		str. Zorilor, nr.17, mun. Suceava, jud. Suceava	
proiectat arh.		data:	
arh. Istrati Cristian		2022	
proiectat rez.		denumire plan/ detaliu:	
ing. Aioanei Loreta		Detaliu Stalp + Detaliu rama gard	
desenat		faza:	
ing. Holota Marcel		D.T.A.C. P.Th.	
		planșa nr:	
		R03	



Sistem permeabil format din 2 straturi, cu dimensiunea standard totală de 16 mm.



Notă: Se vor realiza reparații local, în zonele deteriorate ale terenului, cu beton C20/25.

verificator de proiecte/expert		semnătură cerința		referat de verificare nr:...../expertiza tehnică nr:.....	
revizia					
proiectant				investitor/ beneficiar: LICEUL de INFORMATICĂ "SPIRU HARET" și ȘCOALA POSTLICEALĂ SANITARĂ str. Zorilor, nr.17, mun. Suceava, jud. Suceava	
specificație		nume	semnătura	scara:	denumire proiect:
șef proiect		arh. Istrati Cristian		1:10	Obținere autorizație de construire pentru reabilitare și modernizare teren de sport și împrejurime
proiectat		arh. Istrati Cristian			str. Zorilor, nr.17, mun. Suceava, jud. Suceava
desenat		arh. Istrati Cristian		data:	denumire plan/ detaliu:
				2022	DETALIU PARDOSEALĂ
					proiect nr: 12/2022
					faza: P.Th.
					planșa nr: A 03



LEGENDĂ:

Amplasament studiat

DIN ROMANIA
7493

Cristian-Ovidiu
ISTRATI



verificator de proiecte/expert		semnatura		permița		referat de verificare nr.....		expertiza tehnică nr.....	
revizia		proiectant		investitor/ beneficiar:		proiect nr.			
		ROND SRL SUCEAVA J33511898 CIF: RO10174985 e-mail: rondstudio@yahoo.com		SOCIETATEA DE INFORMATICA "SPIRU HARET" și ȘCOALA POSTLICEALĂ SĂNĂTĂRI str. Zorilor, nr 17, mun. Suceava, jud. Suceava		12/2022			
specificație	nume	semnătură	scara:	denumire proiect:		faza:			
șef proiect	arh. Istrati Cristian		1:2000	Obținere autorizație de construire pentru reabilitare și modernizare teren de sport și împrejurime		P.Th.			
proiectat	arh. Istrati Cristian			str. Zorilor, nr.17, mun. Suceava, jud. Suceava					
desenat	arh. Istrati Cristian		data:	denumire plan/ detaliu:		planșa nr:			
			2022	PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ		A 00			



AUTORIZAȚIE DE CONSTRUIRE

Nr. 246 din 17 Iulie 2023

Urmarea cererii adresate de **COLEGIUL NAȚIONAL DE INFORMATICĂ "SPIRU HARET"** cu sediul în județul SUCEAVA, municipiul SUCEAVA, sector -, sat -, strada Zorilor, nr. 17A, bl. -, sc. -, et. -, ap. -, cod poștal -, telefon/fax -, email -, înregistrată la nr. 26637 din 12.07.2023,

în conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare,

SE AUTORIZEAZĂ:

executarea lucrărilor de construire pentru:

reabilitare și modernizare teren de sport și împrejmuire
Categoria de importanță a construcției este "D"- redusă.

Împrejmuirea va respecta conturul proprietății descris în Planul de amplasament și delimitare a imobilului recepționat de OCPI Suceava și se va realiza în interiorul acesteia.

Lucrările de construire vor fi executate pe baza documentației tehnice vizată spre neschimbare, întocmită și verificată conform legislației în vigoare, cu respectarea prevederilor Legii 10/1995 privind calitatea în construcții și cu respectarea condițiilor impuse prin avizele și acordurile obținute.

Se vor respecta prevederile HG nr. 300/2006 modificată cu privire la cerințele minime de securitate și sănătate pentru toate santierele temporare sau mobile și celelalte prevederi ale legislației în vigoare cu privire la securitatea muncii. În mod deosebit se va avea în vedere identificarea zonelor de risc care vor fi semnalizate și asigurate conform legislației în vigoare. Pe toată durata execuției lucrărilor se vor lua măsuri pentru protecția imobilelor învecinate. Se vor lua măsuri de protecție a circulației în zonele în care se lucrează. Orice prejudicii produse unor terte persoane juridice sau fizice în perioada de execuție a lucrărilor de construire sau constatate după execuția acestora cad în sarcina constructorului.

După comunicarea autorizației de construire, dar înainte de începerea lucrărilor, beneficiarul are obligația, pe propria cheltuială, să noteze în cartea funciară a imobilului, precum și într-un ziar de largă răspândire numărul autorizației și data emiterii acesteia și titlul/descrierea proiectului, precum și să amplaseze în șantier, la loc vizibil, panoul de identificare a investiției.

- pe imobilul - teren și construcții - situat în județul SUCEAVA, municipiul SUCEAVA, sector -, strada Zorilor, nr. 17, bl. -, sc. -, et. -, ap. -,

• Cartea funciară: 40983

- lucrări în valoare de 549.650,00 lei.

în județul SUCEAVA, municipiul SUCEAVA, sector -, sat -, bulevard
Murescu, nr. 46, bl. -, sc. -, et. -, ap. -, cod poștal -, respectiv de Cristian Ovidiu ISTRATI - arhitect
drept de semnătură, înscris în Tabloul Național al Arhitecților cu nr. 7430, în conformitate cu prevederile Legii 1
184/2001 privind organizarea și exercitarea profesiei de arhitect, republicată, aflat în evidența Filialei teritorială
NORD-EST a Ordinului Arhitecților din România.

CU PRIVIRE LA AUTORIZAREA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR SE FAC URMĂTOARELE PRECIZĂRI:

A. Documentația tehnică - D.T. (D.T.A.C + D.T.O.E.) - vizată spre neschimbare - , împreună cu toate avizele și acordurile obținute, precum și punctul de vedere / actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, face parte integrantă din prezenta autorizație.

Nerespectarea întocmai a documentației tehnice - D.T. vizată spre neschimbare (inclusiv a avizelor și acordurilor obținute) constituie infracțiune sau contravenție, după caz, în temeiul prevederilor art. 24 alin. (1), respectiv ale art. 26 alin. (1) din Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată.

În conformitate cu prevederile art. 7 alin.(15)-(15¹) din Legea nr. 50/1991 și cu respectarea legislației pentru aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva ELA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, în situația în care în timpul executării lucrărilor și numai în perioada de valabilitate a autorizației de construire survin modificări de temă privind lucrările de construcții autorizate, care conduc la necesitatea modificării acestora, titularul are obligația de a solicita o nouă autorizație de construire.

B. Titularul autorizației este obligat:

1. să anunțe data începerii lucrărilor autorizate, prin trimiterea înștiințării conform formularului anexat autorizației (formularul-model F.13) la autoritatea administrației publice locale emitentă a autorizației;
2. să anunțe data începerii lucrărilor autorizate, prin trimiterea înștiințării conform formularului anexat autorizației (formularul-model F.14) la inspectoratul teritorial în construcții, împreună cu dovada achitării cotei legale de 0,1% din valoarea autorizată a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
3. să anunțe data finalizării lucrărilor autorizate, prin trimiterea înștiințării conform formularului anexat autorizației (formularul-model F.15) la inspectoratul teritorial în construcții, odată cu convocarea comisiei de recepție;
4. să păstreze pe șantier - în perfectă stare - autorizația de construire și documentația tehnică - D.T. (D.T.A.C + D.T.O.E) vizată spre neschimbare, împreună cu Proiectul Tehnic - P.Th. și Detaliile de execuție pentru realizarea lucrărilor de construcții autorizate, pe care le va prezenta la cererea organelor de control, potrivit legii, pe toată durata executării lucrărilor;
5. în cazul în care, pe parcursul executării lucrărilor, se descoperă vestigii arheologice (fragmente de ziduri, ancadramente de goluri, fundații, pietre cioplite sau sculptate, oseminte, inventar monetar, ceramic etc.), să sisteze executarea lucrărilor, să ia măsuri de pază și de protecție și să anunțe imediat emitentul autorizației, precum și Direcția județeană pentru cultură, culte și patrimoniu;
6. să respecte condițiile impuse de utilizarea și protejarea domeniului public, precum și de protecție a mediului, potrivit normelor generale și locale;
7. să transporte la materialele care nu se pot recupera sau valorifica rămase în urma executării lucrărilor de construcții.
8. să desființeze construcțiile provizorii de șantier în termen de zile de la terminarea efectivă a lucrărilor.
9. la începerea execuției lucrărilor, să monteze la loc vizibil "Panoul de identificare a investiției" (vezi anexa nr. 8 la normele metodologice).
10. la finalizarea execuției lucrărilor, să monteze "Plăcuța de identificare a investiției";
11. în situația nefinalizării lucrărilor în termenul prevăzut de autorizație, să solicite prelungirea valabilității acesteia, cu cel puțin 45 zile lucrătoare înaintea termenului de expirare a valabilității autorizației de construire/desființare (inclusiv durata de execuție a lucrărilor);
12. să prezinte "Certificatul de performanță energetică a clădirii" la efectuarea recepției la terminarea lucrărilor;
13. să solicite "Autorizația de securitate la incendiu" după efectuarea recepției la terminarea lucrărilor sau înainte de punerea în funcțiune a clădirilor pentru care s-a obținut "Avizul de securitate la incendiu";
14. să regularizeze taxa de autorizare ce revine emitentului, precum și celelalte obligații de plată ce îi revin, potrivit legii, ca urmare a realizării investiției;

- în baza documentației tehnice - D.T. pentru autorizarea executării lucrărilor de construire (D.T.A.C + D.T.O.E), nr. 12, din 2022,

Obținere autorizație de construire pentru reabilitare și modernizare teren de sport și împrejurime

elaborată de SC ROND SRL, cu sediul în județul SUCEAVA, municipiul SUCEAVA, sector -, sat -, bulevardul George Enescu, nr. 46, bl. -, sc. -, et. -, ap. -, cod poștal -, respectiv de Cristian Ovidiu ISTRATI - arhitect cu drept de semnătură, înscris în Tabloul Național al Arhitecților cu nr. 7430, în conformitate cu prevederile Legii nr. 184/2001 privind organizarea și exercitarea profesiei de arhitect, republicată, aflat în evidența Filialei teritoriale NORD-EST a Ordinului Arhitecților din România.

CU PRIVIRE LA AUTORIZAREA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR SE FAC URMATOARELE PRECIZĂRI:

A. Documentația tehnică - D.T. (D.T.A.C + D.T.O.E.) - vizată spre neschimbare - , împreună cu toate avizele și acordurile obținute, precum și punctul de vedere / actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, face parte integrantă din prezenta autorizație.

Nerespectarea întocmai a documentației tehnice - D.T. vizată spre neschimbare (inclusiv a avizelor și acordurilor obținute) constituie infracțiune sau contravenție, după caz, în temeiul prevederilor art. 24 alin. (1), respectiv ale art. 26 alin. (1) din Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată.

În conformitate cu prevederile art. 7 alin.(15)-(15¹) din Legea nr. 50/1991 și cu respectarea legislației pentru aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, în situația în care în timpul executării lucrărilor și numai în perioada de valabilitate a autorizației de construire survin modificări de temă privind lucrările de construcții autorizate, care conduc la necesitatea modificării acestora, titularul are obligația de a solicita o nouă autorizație de construire.

B. Titularul autorizației este obligat:

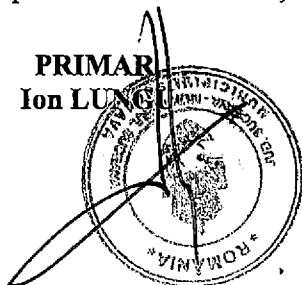
1. să anunțe data începerii lucrărilor autorizate, prin trimiterea înștiințării conform formularului anexat autorizației (formularul-model F.13) la autoritatea administrației publice locale emitentă a autorizației;
2. să anunțe data începerii lucrărilor autorizate, prin trimiterea înștiințării conform formularului anexat autorizației (formularul-model F.14) la inspectoratul teritorial în construcții, împreună cu dovada achitării cotei legale de 0,1% din valoarea autorizată a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
3. să anunțe data finalizării lucrărilor autorizate, prin trimiterea înștiințării conform formularului anexat autorizației (formularul-model F.15) la inspectoratul teritorial în construcții, odată cu convocarea comisiei de recepție;
4. să păstreze pe șantier - în perfectă stare - autorizația de construire și documentația tehnică - D.T. (D.T.A.C + D.T.O.E) vizată spre neschimbare, împreună cu Proiectul Tehnic - P.Th. și Detaliile de execuție pentru realizarea lucrărilor de construcții autorizate, pe care le va prezenta la cererea organelor de control, potrivit legii, pe toată durata executării lucrărilor;
5. în cazul în care, pe parcursul executării lucrărilor, se descoperă vestigii arheologice (fragmente de ziduri, ancadramente de goluri, fundații, pietre cioplite sau sculptate, oseminte, inventar monetar, ceramic etc.), să sisteze executarea lucrărilor, să ia măsuri de pază și de protecție și să anunțe imediat emitentul autorizației, precum și Direcția județeană pentru cultură, culte și patrimoniu;
6. să respecte condițiile impuse de utilizarea și protejarea domeniului public, precum și de protecție a mediului, potrivit normelor generale și locale;
7. să transporte la materialele care nu se pot recupera sau valorifica rămase în urma executării lucrărilor de construcții.
8. să desființeze construcțiile provizorii de șantier în termen de zile de la terminarea efectivă a lucrărilor.
9. la începerea execuției lucrărilor, să monteze la loc vizibil "Panoul de identificare a investiției" (vezi anexa nr. 8 la normele metodologice).
10. la finalizarea execuției lucrărilor, să monteze "Plăcuța de identificare a investiției";
11. în situația nefinalizării lucrărilor în termenul prevăzut de autorizație, să solicite prelungirea valabilității acesteia, cu cel puțin 45 zile lucrătoare înaintea termenului de expirare a valabilității autorizației de construire/desființare (inclusiv durata de execuție a lucrărilor);
12. să prezinte "Certificatul de performanță energetică a clădirii" la efectuarea recepției la terminarea lucrărilor;
13. să solicite "Autorizația de securitate la incendiu" după efectuarea recepției la terminarea lucrărilor sau înainte de punerea în funcțiune a clădirilor pentru care s-a obținut "Avizul de securitate la incendiu";
14. să regularizeze taxa de autorizare ce revine emitentului, precum și celelalte obligații de plată ce îi revin, potrivit legii, ca urmare a realizării investiției;

15. să declare construcțiile proprietate particulară realizate, în vederea impunerii, la organele financiare teritoriale sau la unitățile subordonate acestora, după terminarea lor completă și nu mai târziu de 15 zile de la data expirării termenului de valabilitate a autorizației de construire/desființare (inclusiv durata de execuție a lucrărilor).

C. Durata de execuție a lucrărilor este 12 luni, calculată de la data începerii efective a lucrărilor (anunțată în prealabil), situație în care perioada de valabilitate a autorizației se extinde pe întreaga durată de execuție a lucrărilor autorizate.

D. Termenul de valabilitate a autorizației este de 12 Luni de la data emiterii, interval de timp în care trebuie începute lucrările de execuție autorizate.

PRIMAR,
Ion LUNGU



ȘEF SERVICIU,
Xenia VODĂ

SECRETAR GENERAL,
Ioan CIUTAC

Arhitect șef,
DIRECTOR EXECUTIV
Cerasia-Manuela BEJENAR

ÎNTOCMIT,
Lăcrămioara Paraschiva Hojbotă

Taxa de autorizare în valoare de 0,00 lei a fost achitată conform chitanță/O.P. nr. din .

Taxa OAR în valoare de 275,00 lei a fost achitată conform chitanță/O.P. nr. 71162 din 17.07.2023

Prezenta autorizație a fost transmisă solicitantului DIRECT la data de însoțită de un exemplar din documentația tehnică - D.T., împreună cu avizele și acordurile obținute, vizate spre neschimbare.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare,

*se prelungește valabilitatea
Autorizației de construire*

de la data de la data de

După această dată, o nouă prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmând să obțină, în condițiile legii, o altă autorizație de construire/desființare.

PRIMAR,

L.S.

SECRETAR GENERAL,

ARHITECT ȘEF,

Data prelungirii valabilității

Achitat taxa de lei, conform chitanței nr. din

Transmis solicitantului la data de direct / prin poștă.