

Documentație faza  
**PROIECT TEHNIC**  
**LUCRĂRI EDILITARE**

la lucrarea

---

**AMENAJARE PARC CU DOTĂRI  
AFERENTE  
UNIVERSITATEA DE MEDICINA,  
FARMACIE SI TEHNOLOGIE  
“GEORGE EMIL PALADE”  
DIN TÎRGU MUREȘ**

---

Tg. Mureș, str. Ghoerghe Marinescu, nr. 38, jud. Mureș

Beneficiar:  
**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ,  
FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE  
„GEORGE EMIL PALADE”  
Tîrgu Mureș, jud. Mureș**

Proiectant:  
**S.C. ARHIGRAF S.R.L.**  
Călușeri

Data:  
**2023**

## BORDEROU

### PIESE SCRISE

Pagină de titlu

Borderou

#### 2. Memoriu

##### 2.1. Date generale

- 2.1.1 Denumirea obiectivului de investiții
- 2.1.2 Amplasamentul
- 2.1.3 Ordonator principal de credite / investitor
- 2.1.4 Beneficiarul investiției
- 2.1.5 Proiectant general
- 2.1.6 Amplasament, topografie, trasarea lucrărilor
- 2.1.7 Clima și fenomenele naturale specifice
- 2.1.8 Geologia și seismicitatea
- 2.1.9 Categoria de importanță a obiectivului
- 2.1.10 Clasa de importanță a obiectivului
- 2.1.11 Gradul de rezistență la foc

##### 2.2. Memoriu lucrari edilitare:

- 2.2.1 Descrierea lucrărilor
- 2.2.2 Caiete de sarcini
- 2.2.3 Program de urmarire si control



### PIESE DESENATE

ED 00	Plan de situatie propus	sc. 1 : 500
ED 01	Camine propuse- pentru modificare	sc. 1 : 100
ED 02	Detaliu tip – pozare ramă placă beton	sc. 1 : 25

## 2. MEMORIU

### 2.1. DATE GENERALE

2.1.1	Denumirea obiectivului de investiții:	AMENAJARE PARC CU DOTĂRI AFERENTE UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ, FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE „GEORGE EMIL PALADE” DIN TÎRGU MUREȘ Mun. Tîrgu Mureș, str. Gh. Marinescu nr. 38, jud. Mureș
2.1.2	Amplasamentul:	Str. Gheorghe Marinescu nr. 38, Tîrgu Mureș, jud. Mureș
2.1.3	Ordonator principal de credite / investitor:	UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ, FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE „GEORGE EMIL PALADE” DIN TÎRGU MUREȘ Mun. Tîrgu Mureș, str. Gh. Marinescu nr. 38, jud. Mureș
2.1.4	Beneficiarul investiției:	UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ, FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE „GEORGE EMIL PALADE” DIN TÎRGU MUREȘ Mun. Tîrgu Mureș, str. Gh. Marinescu nr. 38, jud. Mureș
2.1.5	Proiectant general:	S.C. ARHIGRAF S.R.L. Sediu: loc. Călușeri, nr.252, com. Ernei, jud. Mureș Punct de lucru: str. Gheorghe Doja, nr. 28-30, Tîrgu Mureș Tel/fax: 0265-261.187

#### 2.1.6 Amplasament, topografie, trasarea lucrărilor

Zona propusă pentru amenajare peisagistică, este amplasată în intravilanul municipiului Tg. Mureș, pe str. Gheorghe Marinescu nr.38, în incinta campusului universitar al Universității de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie „George Emil Palade”.

Accesul auto și pietonal în incintă se face dinspre Nord-Vest, de pe strada Gheorghe Marinescu.

Campusul universitar este evidențiat în C.F. nr. 134090 / Tîrgu Mureș cu o suprafață totală de 135 715 mp, din care zona propusă pentru amenajarea peisagistică are o suprafață de 2 682 mp.

Zona propusă pentru amenajare peisagistică are următoarele vecinătăți:

- la Nord - Vest drum asfaltat, amplasat paralel cu latura posterioară a clădirii C3 din incinta UMFST, clădire monument istoric, cod: MS-II-a-B-15520.01
- la Sud - Est drum pietruit, pozat paralel cu latura fațadei principale ale clădirii C20 din incinta UMFST - Medicină Legală,
- la Sud-Vest și Nord-Est drumuri carosabile de incintă.

Planimetric, zona propusă pentru reamenajare peisagistică are o formă poligonală, cu dimensiuni generale de: 151m lungime și 18,5m lățime.

Nivelitic, terenul începe cu o declivitate de cca 5% în partea Nord-Estică a terenului, și ajunge deja în partea mediană la o declivitate de 25-29%, cu descreștere dinspre clădirea C20 (Medicină Legală) spre clădirea C3.

Terenul propus pentru amenajare peisagistică nu este îngrădit.

Ridicarea topografică a fost executată în sistem STEREO 70, iar planșele de lucru au fost redactate la scara 1:1000.

Planul de situație vizat de OCPI, este anexat prezentului studiu.

Trasarea proiectului se realizează prin pichetarea planimetrică și altimetrică, prin care se transpun pe teren atât desenul în plan al proiectului cât și cotele viitoarei amenajări. Ca primă etapă, se marchează pe teren limitele zonelor care vor fi afectate de lucrările de terasament și se instalează pichetii de nivelment conform proiectului. După efectuarea terasamentelor generale se face trasarea pe teren a planului de amenajare, în etape, conform

eșalonării lucrărilor de execuție, începând cu fixarea locului liniilor importante ale desenului – axe principale și schema generală a circulației și terminând cu detaliile.

Trasarea lucrărilor de terasamente pentru fundațiile mobilierului urban fix se va efectua pe baza planului de axe și trasare, care va fi detaliat în proiectul tehnic. Pentru determinarea pozițiilor mobilierului urban propus, atât planimetric cât și nivelitic, se vor utiliza puncte de reper determinabile fizic (colț clădire existentă, colț gard, capac cămin, etc), folosind metode topografice.

#### **2.1.7 Clima și fenomenele naturale specifice**

Regiunea este caracterizată de o climă continental-moderată cu temperatura medie anuală de 7,8°C, temperatura medie a lunii iulie fiind 22,0°C iar a lunii ianuarie de -4,2°C.

Precipitațiile medii anuale se caracterizează prin cantități cuprinse între 600mm-700mm (media fiind 636mm).

În conformitate cu harta privind repartizarea tipurilor climatice, după indicii de umezeală Thortwaite, STAS 1709/1-90, zona se încadrează la tipul climatic II, caracterizat printr-un indice de umiditate  $I_m = 0 - 20$ .

Încărcarea din zăpadă, conform Normativ CR-1-1-3-2012, este de 1,5 KN/m<sup>2</sup>.

Valorile presiunii de referință a vântului, conform normativului CR-1-1-4-2012, mediată pe 10 minute, la 10m, având 50 ani interval mediu de recurență, este de 0,4 kPa, iar intensitatea medie a vânturilor la scara Beaufort are valoarea de  $2,0 \div 2,4$  m/s.

Adâncimea de îngheț în terenul natural, conform STAS 6054-77, este de  $-0,80 \div -0,90$  m.

#### **2.1.8 Geologia și seismicitatea**

Amplasamentul este situat în partea N-NE a municipiului Tg.Mureș, la limita dintre terasele superioare ale Mureșului și zona deluroasă Somos, la o altitudine situată între 348m (str. Gh.Marinescu) și 358m (nivelul clădirii principale partea din spate) cote RNMN. Morfologia terenului este cvaziorizontală, amenajat în jurul clădirii principale, cu slabă urcare spre SE respectiv în pantă la platoul clădirii principale, fără urme de alunecări, accidente naturale sau artificiale.

Formațiunea geologică de bază, cât și cea de suprafață din zonă este alcătuită din depozitele panoniene. Aceste depozite sunt formate din argile marnoase între care se intercalează mai multe straturi de nisipuri. Se remarcă uneori calcare dolomitice, nivele de gresii dure, iar local se întâlnesc nivele de tufuri cu dezvoltare redusă. Din punct de vedere geomorfologic, municipiul Tg.Mureș se situează la zona de contact a două mari subunități ale Podișului transilvaniei: Podișul Târnavelor, care se dezvoltă la sud de râul Mureș și Câmpia Transilvaniei, situată la nord de acesta. Podișul Târnavelor se caracterizează prin interfluvii netede, orientate E-V, prin prezența domurilor gazeifere, a văilor largi, cu terase dezvoltate ușor ondulat.

În conformitate cu hidrogeologia locală, zona de amplasament se găsește în lunca majoră a râului Mureș, în care sunt cantonate importante acumulări a apelor subterane. Nivelul apelor freatice în aluviuni se găsește la adâncimi relativ mici, la 2 – 6m, iar în zonele interfluviale la 10 – 15m.

Conform normativului P100-1-2013, întreg amplasamentul se situează în zona cu o accelerație seismică a terenului  $a_g = 0,15g$  și perioada de colț  $T_c = 0,7$ sec.

#### **2.1.9 Categoria de importanță a obiectivului:**

- nu este cazul

#### **2.1.10 Categoria de importanță a obiectivului:**

- nu este cazul

#### **2.1.11 Categoria de importanță a obiectivului:**

- nu este cazul

– Cod monument istoric - clădirea C3: **MS-II-a-B-15520.01**(cf. Lista monumentelor istorice)

## 2.2. MEMORIU TEHNIC LUCRARI EDILITARE

### 2.2.1 Descrierea lucrări mecanice – edilitare

În zona unde se amenajează parcul este nevoie de următoarele lucrări edilitare:

- Camin existent C7 :
  - se va echipa cu rama din fonta și capac din fonta nou.
  - se coboară cota capacului cu 15 cm
- Camin existent C6:
  - se va echipa cu rama din fonta și capac din fonta nou.
  - se ridică cota capacului cu 35 cm
- Camin existent C5:
  - se va echipa cu rama din fonta și capac din fonta nou.
  - se coboară cota capacului cu 20 cm

a. Pe amplasamentul studiat există o conductă de gaz din oțel montată aparent, dezafectată, care alimentea clădirea Medicinii Legale. Aceasta se va desființa.

(Notă: Rețeaua de gaz existentă, pozată aparent, paralel cu drumul de acces dinspre clădirea C3, a fost mutată în pământ în toamna anului 2022).

b. Pe amplasamentul unde se va amenaja parcul există câteva capace de cămin aferente rețelelor de incintă, identificate în Planul de situație. Datorată resistemizării terenului, câteva capace de cămin vor trebui remontate la cotele de nivel propuse în proiectul peisager, și se vor înlocui cu capacele cu altele, rotunde, din fontă.

Ansamblul cu rama și capac pentru camine de vizitare-inspecție este garantat din punct de vedere al calitatii de certificatele IGQ și face parte din clasa D400, conform UNI EN 124.

Capacul rotund este realizat din fontă nodulară ductilă și este prevăzut cu balama, iar unghiul maxim de deschidere este de 110°. Acesta are suprafața antiderapantă și este vopsit cu vopsea bituminoasă.

Cadrul cu garnitura din polietilenă are un rol important împotriva mirosurilor și a zgomotului. Sistemul de închidere cu surub rapid și arc de reținere împiedică deschiderea accidentală.

Acesta este construit pe următoarele dimensiuni: 800 mm diametru exterior, 600 mm lungime și lățime, iar înălțimea cadrului este de 100 mm.

Placa pe care se montează capacul va fi din beton prefabricat cu dimensiunea de 170 x 170 x 15 cm, gaură Dn 600 mm. Placa de beton va fi hidroizolată în două straturi și se realizează cu produse moderne pe bază de ciment cu aditivi speciali, aplicată cu pensulă. Protecția specială se execută atât pe suprafața plană a plăcii cât și pe laterale. Peste placa de beton până la cota capacului de fontă se va executa umplutura de pământ și gazon semănat sau răsădit de gazon.

#### Specificatii tehnice capace de cămin:

Material	Fonta
Culoare	negru
Suprafața	Antiderapantă



AMENAJARE PARC CU DOTĂRI AFERENTE  
UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ, FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE "GEORGE EMIL PALADE"  
DIN TÎRGU MUREȘ  
PROIECT NR. 678/2023 - FAZA: Faza: PTH

Acoperire	vopsea bituminoasa neagra
Dimensiuni rama(mm)	600 x 600
Latime (mm)	600
Lungime (mm)	600
Diametru exterior (mm)	800
Inaltime (mm)	100
Greutate (kg)	50
Clasa de sarcina (tf)	D 400

Intocmit:  
Ing. Adrian Catana



## 2.2.2 CAIETE DE SARCINI

### Generalităţi

Prin instrucţiunile tehnice cuprinse în Caietele de Sarcini Generale se stabilesc condiţiile tehnice minime ce trebuie îndeplinite pentru realizarea în condiţii de calitate corespunzătoare a lucrărilor din prezenta documentaţie.

Prezentele instrucţiuni tehnice sunt specifice lucrărilor de canalizare şi apă şi completează prevederile Caietului de Sarcini General.

Executantul este obligat să ia toate măsurile tehnico-organizatorice pentru realizarea întocmai a prevederilor înscrise în prezentele instrucţiuni.

### STANDARDE ŞI NORMATIVE

La realizarea lucrărilor proiectate se va ţine seama de următoarele standarde, legi şi normative:

- SR EN 1990:2004/NA:2006. Acţiuni în construcţii. Clasificarea şi gruparea acţiunilor pentru construcţii civile şi industriale;  
SR EN 124-1:2015. Dispozitive de acoperire şi de închidere pentru guri de scurgere şi cămine de vizitare în zone carosabile şi pietonale  
Partea 1: Definiţii, clasificare, principii generale de proiectare, cerinţe de performanţă şi metode de încercare
- Acţiuni în construcţii. Greutăţi tehnice şi încărcări permanente;
- SR EN 1992-1-1:2004. Construcţii civile şi industriale. Calculul şi alcătuirea elementelor;
- P100-1-2013. Cod de proiectare seismică - Prevederi de proiectare pentru construcţii;
- NE-012-2-2007. Normativ pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat şi beton precomprimat;
- NP 112/2013. Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă.

- privind legislaţia în vigoare:

- Legea 10/95. Legea calităţii în construcţii;
- HG 767/97 privind încadrarea în categorii de importanţă.

*Asigurarea calităţii - controale (de calitate, verificări, încercări):*

În conformitate cu Legea 10/1995 privind calitatea în construcţii, prin proiect se specifică exigenţele la care se verifică proiectul.

### ACTIVITATEA DE CONTROL ŞI VERIFICĂRI

Procese verbale pentru verificarea lucrărilor se încheie între beneficiar şi antreprenor. Nu se admite trecerea la noua fază de execuţie înainte de închiderea procesului verbal referitor la faza anterioară.

Eventualele remedieri ale elementelor se vor executa conform normativulelor in vigoare

Se vor urmări:

- abaterile de la geometrie să fie în limitele admise de normativele NE 012/2010 și C 56-2000;
- betonul la decofrare să nu prezinte segregări sau alte vicii de turnare;
- respectarea pe parcursul execuției, a programului de control.

Executarea lucrărilor trebuie supusă atenției continue a doi factori:

- reprezentantul beneficiarului;
- reprezentantul compartimentului de calitate al executantului.

Lucrările se execută pe baza fișelor tehnologice de execuție, corespunzând cerințelor din normativele de execuție, NTSM, PSI, a instrucțiunilor tehnice ale proiectului și a furnizorilor de materiale, fiind obligatoriu respectarea acestora de către executant și beneficiar.

Activitatea de verificare și control se va face cu respectarea următoarelor principale normative:

- NE 012/2-2010 – "Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat";
- C169/88 – "Normativ privind executarea și recepționarea lucrărilor de terasamente pentru fundarea construcțiilor";
- C56/2003 – "Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente";
- C112/86 – "Normativ pentru proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcții";

### RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Recepția lucrărilor se va face conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, "Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcție și instalații aferente acestora" (HGR nr. 273/94), Normativului pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente C56-2003 și prevederilor Normativului NE 012/1-2007 și NE 012/2-2010.

Etapele de realizare a recepției sunt:

- recepția la terminarea lucrărilor prevăzute în contract;
- recepția finală – după expirarea perioadei de garanție prevăzute.

### INSTRUCȚIUNI DE URMĂRIRE CURENTĂ

Activitatea de urmărire curentă se va desfășura în conformitate cu prevederile "Regulamentului privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor", cuprins în HGR 766/1997



(anexa 4) și cu "Normele metodologice privind urmărirea comportării construcțiilor", inclusiv supravegherea curentă a stării tehnice a acestora, indicativ P130-97.

Operațiunile de urmărire curentă a comportării se realizează pe parcursul exploatării construcției prin observarea directă și cu ajutorul unor mijloace de urmărire de uz curent în următoarele situații:

Verificări periodice obligatorii care se vor efectua trimestrial în primul an de la punerea în funcțiune a construcțiilor;

Verificări operative care se vor efectua obligatoriu după producerea unor fenomene naturale sau evenimente, care pot afecta construcția: seism, explozii, inundații, etc.

Verificările operative reiau verificările periodice imediat după producerea unor fenomene speciale, de tipul celor descrise mai sus.

În cazul constatării unor defecțiuni, se va anunța proiectantul, care va decide asupra măsurilor de investigare și de remediere necesare.

#### MĂSURI PENTRU PREVENIREA ȘI STINGEREA INCENDIILOR

Respectarea reglementărilor de prevenire și stingere a incendiilor, precum și echiparea cu mijloace de prevenire și stingere a incendiilor sunt obligatorii la execuție.

Răspunderea pentru prevenirea și stingerea incendiilor revine antreprenorului, precum și șantierului care asigură execuția.

Înainte de executarea unor operații cu foc deschis (sudură, lipirea cu flacăra, topirea de materiale izolante, etc.), se face instructajul personalului ce realizează aceste operații, având în vedere prevederile normativului C 300/94.

În timpul lucrărilor de vopsitorii, izolații, se iau măsuri de evitare a contactului substanțelor inflamabile cu sursele de foc prin crearea unei zone de siguranță de minimum 30 m.

Se interzice depozitarea la sediul local de organizare a șantierului, a carburanților necesari funcționării utilajelor. Utilajele se prezintă la program alimentate cu combustibili necesari.

Pentru lucrările de execuție în spații închise (cămine, galerii edilitare, etc), se prevăd măsurile necesare pentru prevenirea și stingerea incendiilor în funcție de natura lucrărilor și a condițiilor locale. Conducătorul formației de lucru asigură instruirea personalului și urmărește permanent respectarea măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor.

Normativele avute în vedere la întocmirea prezentei documentații sunt:

- O.G. nr. 60/28.08.97 Ordonanța Guvernului privind apărarea împotriva incendiilor, emisă în temeiul articolului 1, litera (i) din Legea nr. 134/1997;
- Norme de prevenire și stingere a incendiilor și norme de dotare cu mașini, instalații, utilaje, aparaturi, echipament de protecție și substanțe chimice pentru prevenirea și stingerea incendiilor în unitățile M.C.Ind. - aprobate cu ord. 742/D /1981;

- Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind acțiunea focului, indicativ P-118-83;
- Norme metodologice de avizare privind prevenirea și stingerea incendiilor aprobate cu Ordinul Ministerului de Interne nr. 791/ 02.09.1988;
- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor aprobate cu O.G. 775 / octombrie 1998;
- Norme generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor aprobate cu Decret nr. 290 /1977;
- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor aprobate de Ministerul de Interne cu nr. 381/ 04.03.1994 și MLPAT cu nr. 1219 /M.C./94;
- Normativ pentru prevenirea și stingerea incendiului pe durata execuției lucrărilor de construcții și instalații – indicativ C300 –1994, aprobat cu ordinul MLPAT nr. 20/N/1994.

La execuția proiectului, executantul și beneficiarul au obligația să respecte cu strictețe, pe toată durata desfășurării lucrărilor toate prevederile cuprinse în normele de prevenire și stingere a incendiilor sus menționate care vizează activitatea pe șantier.

#### MĂSURI PENTRU PROTECȚIA MUNCII

Personalul muncitor trebuie să aibă cunoștințele profesionale și cele de protecția muncii specifice lucrărilor ce se execută, precum și cunoștințe privind acordarea primului ajutor în caz de accident.

Este necesar să se facă instructajul tuturor oamenilor care iau parte la procesul de realizare a investiției, precum și verificările cunoștințelor referitoare la N.T.S. Instructajul este obligatoriu pentru întreg personalul muncitor din șantier, precum și pentru cel din alte unități care vin pe șantier în interes de serviciu sau interes personal.

Pentru evitarea accidentelor sau a îmbolnăvirilor, personalul va purta echipament de protecție corespunzător în timpul lucrului sau de circulație prin șantier.

Aparatele de sudură (grupuri de sudură) precum și generatoarele de acetilenă vor trebui controlate înainte de începerea execuției și în timpul ei de serviciul "Mecanic Șef" al întreprinderii sau al șantierului respectiv.

Nu se vor deplasa sarcini suspendate pe deasupra muncitorilor. În timpul transportului pe verticală, elementele de construcție vor fi asigurate contra deplasărilor longitudinale sau transversale.

Operațiile de încărcare și descărcare manuală se vor face prin rostogolire pe plan înclinat cu ajutorul unor dispozitive corespunzătoare sarcinilor respective și controlate înainte de începerea lucrărilor.

În cazul folosirii utilajelor de ridicat se va respecta sarcina admisă a acestora.

Efectuarea operațiilor de încărcare - descărcare se va face sub conducerea șefului de echipă care răspunde de așezarea macaralelor în raport cu greutatea materialelor de construcții și cu capacitatea acestora, precum și de întreaga manevră de coborâre.

Se vor monta plăcuțe avertizoare pentru locurile periculoase.

Se interzice prezența personalului muncitor în șanțuri, puțuri sau goluri când se coboară sau se ridică, în acestea sau prin acestea, țevi, accesoriile lor sau alte materiale.

În timpul montajului se vor evita manevrele lângă stâlpii electrici aerieni pentru a nu se produce avarierea acestora.

Aceleași norme vor fi respectate de beneficiar și executant.

La întocmirea prezentului proiect nu s-au prevăzut tehnologii noi de execuție.

În toate operațiile de execuție se vor respecta cerințele esențiale referitoare la protecția, siguranța și igiena muncii.

Principalele măsuri și acțiuni pentru asigurarea protecției, siguranței și igienei muncii sunt:

- Luarea măsurilor tehnice și organizatorice pentru asigurarea condițiilor de securitate a muncii;
- Realizarea instructajelor de protecție a muncii întregului personal de exploatare și întreținere și consemnarea acestora în fișele individuale sau formulare specifice, semnate individual;
- Controlul aplicării și respectării normelor specifice de către întregul personal;
- Verificarea periodică a personalului privind cunoașterea normelor și a măsurilor de protecție a muncii;
- Pe toată durata execuției, în lungul tranșeelor trebuie asigurată o zonă de lucru și de protecție. Lățimea acestor zone se stabilește funcție de tipul lucrărilor și de condițiile locale. În interiorul zonei de lucru și de protecție nu este permis accesul persoanelor și al utilajelor străine de șantier.

Prevederi legale privind protecția muncii:

- Legea nr. 319 din 14 iulie 2006 a securității și sănătății în muncă și "Normele metodologice de aplicare";
- "Normele generale de protecție a muncii" elaborate de Ministerul Muncii și Protecției Sociale în colaborare cu Ministerul Sănătății - 1996
- "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții", aprobat cu ordinul nr. 9/N/15.03.93 al Ministerului Lucrărilor Publice și amenajării Teritoriale.
- Ord. Nr. 136 din 1995 al M.M.P.S. "Norme specifice de securitate a muncii pentru prepararea, transportul, turnarea betoanelor și execuția lucrărilor de beton armat și precomprimat".
- Ord. Nr. 116 din 1996 al M.M.P.S. "Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de zidărie, montaje prefabricate și finisaje în construcții".

## 2. STAS-uri si normative

Incarcarile care solicita constructia se determina in conformitate cu STAS-urile si normativele in vigoare si anume:

- SR EN 1990:2004/NA:2006. Acțiuni în construcții. Clasificarea și gruparea acțiunilor pentru construcții civile și industriale;
- SR EN 1991-1-1:2004. Acțiuni în construcții. Greutăți tehnice și încărcări permanente;

- SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007. Acțiuni în construcții. Acțiuni date de vânt;
- SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006. Acțiuni în construcții. Acțiuni date de zăpadă;
- SR EN 1992-1-1:2004. Construcții civile și industriale. Calculul și alcătuirea elementelor;
- P100-1-2013. Cod de proiectare seismică - Prevederi de proiectare pentru construcții;
- NE-012-2-2007. Normativ pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat;
- CR2-1-1.1/2013. Cod de proiectare pentru construcții cu pereți din beton armat;
- NP 112/2013. Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă.

## LUCRARI DE TERASAMENTE la constructii

### 2.1. Generalități

Contractorul va face excavări și taluzări și va îndepărta materialele excavate după cum se specifica aici și după cum se arată în desenele proiectului. Contractorul nu va începe lucrările de terasamente până când nu va efectua toate măsurile de siguranță: îngrădirea cu parapete inclusiv asigurarea indicatoarelor de avertizare pentru pietoni și vehicule, iar pe timpul nopții semnalizarea luminoasă la toate punctele periculoase. Execuția lucrărilor de terasamente se va face având în vedere prevederile din următoarele normativele:

- NP112-2004; Proiectarea și executarea lucrărilor de fundații directe la construcții;
- C 196-86: Instrucțiuni tehnice privind utilizarea terenurilor stabile pentru fundația lucrărilor de construcție.
- C 169-88: Normativ cu privire la executarea lucrărilor de terasament pentru talpa de fundație a construcțiilor civile și industriale.
- C29-95: Normativ cu privire la consolidarea zonelor cu sol slab prin lucrări mecanice (cartile 1-4).
- C 196-86: Instrucțiuni tehnice privind utilizarea terenurilor stabile pentru fundația lucrărilor de construcție.
- NP 074-2007 : Normativ privind documentatiile geotehnice pentru construcții
- NP 114-2004 : Normativ privind proiectarea și executia ancorajelor in teren
- NP 123 -2010: Normativ privind proiectarea geotehnica a fundatiilor pe piloti
- NP 120-2006: Normativ privind cerintele de proiectare si executie a excavatiilor adanci in zone urbane.
- NP 124-2010: Normativ privind proiectarea geotehnica a lucrarilor de sustinere
- NP 125-2010 Normativ privind fundarea constructiilor pe pamanturi sensibile la umezire.
- C 160-75: Normativ cu privire la structura și construirea stâlpilor pentru fundație.
- C 29/VIII-1996: Normativ cu privire la consolidarea zonelor cu sol stabil prin lucrări mecanice - Cartea VIII - Compactoare cu plăci vibratoare de mare tonaj (5 -20 tone).
- GE 029-97: Ghid practic cu privire la tehnologia de execuție a stâlpilor de fundație.
- GE 014-97: Ghid de proiectare. Calculul terenului de fundare la acțiuni seismice în cazul fundării directe.
- P 7-2000: Normativ privind fundarea constructiilor pe pamanturi sensibile la umezire (proiectare, executie, exploatare).
- C 251-94: Instrucțiuni tehnice privind utilizarea, proiectarea, execuția și recepția lucrărilor de îmbunătățire a solurilor de fundație slabe, prin utilizarea materialelor aduse pe șantier prin metode dinamice.
- NP 001-1996: Cod de proiectare și execuție pentru construcții fundate pe pământuri cu umflături și contracții mari.
- ST 010-1997 Specificație tehnică privind calitatea de performanță ale echipamentelor pentru lucrări de fundații, pentru asigurarea calității construcțiilor, a protecției vieții și sănătății, asigurării în exploatare și a protecției mediului.
- Legea nr.319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă

### 2.2. Trasarea lucrărilor

Trasarea lucrărilor se va realiza conform planurilor de situație în care se prevăd elementele de trasare.

Angajatorul lucrării are obligația de a materializa pe șantier axele principale ale bazei de trasare a obiectelor.

Contractorul are sarcina de a trasa limitele obiectelor, în funcție de axele principale ale bazei de trasare. Contractorul este răspunzător de trasarea corectă a lucrărilor față de reperele date de investitor.

Trasarea lucrărilor va fi verificată de Consultantul de supervizare, în care scop Contractorul este obligat să protejeze și să păstreze cu grijă toate reperele, bornele sau alte obiecte folosite la trasarea lucrărilor.

După verificarea trasării lucrărilor de către Consultantul de supervizare, Contractorul va pregăti un plan de trasare pentru a fi anexat la cartea construcției.

### **2.3. Borne și cote de nivel**

Angajatorul lucrării are obligația de a preda în scris bornele de nivelment în imediata apropiere a șantierului, poziția acestora și valoarea cotelor de nivel.

Contractorul are obligația să verifice valoarea cotelor de nivel și să facă cunoscut Angajatorului lucrării, în scris, în cazul în care se constată erori. De asemenea, pentru verificarea trasării de către Consultantul de supervizare, Contractorul trebuie să protejeze și să păstreze cu grijă toate reperele, bornele sau alte obiecte folosite la trasarea lucrărilor.

### **2.4. Avizarea lucrărilor de terasamente**

Înainte de a începe orice lucrări de acest fel la locul de montaj, Contractorul va solicita în scris avizarea lucrărilor de către Consultantul de supervizare și Angajatorul lucrării.

### **2.5. Nivelul solului**

Pentru scopul dat de specificație, termenul de nivel al solului se va referi la suprafața solului înainte de începerea operațiilor de lucrare a pământului, dar după curățarea amplasamentului și îndepărtarea eventualelor lucrări de construcții existente.

### **2.6. Extinderea excavatiilor**

Extinderea excavatiilor va fi cea minim practicabilă pentru construirea lucrării, cu consultarea planurilor de săpătură.

### **2.7. Excavarea materialului necorespunzător**

Dacă Contractorul întâlnește material pe fundul oricărei excavări, care după părerea lui poate fi necorespunzător, el va informa imediat Consultantul de supervizare, care va da instrucțiuni în scris Contractorului asupra faptului că materialul în cauză va fi tratat ca defectuos. Dacă este cazul, materialul defectuos va fi îndepărtat, și dacă nu se specifică altfel, sau dacă nu se comandă de către Consultantul de supervizare, Contractorul va umple golurile astfel formate cu material granular corespunzător. Omiterea de către Consultantul de supervizare să dea instrucțiuni, nu va elibera Contractorul de răspunderile pentru defectele în lucrare, dacă înaintea construirii Contractorul nu a cerut în scris Consultantului de supervizare inspectarea fundației descoperite.

### **2.8. Siguranța excavării și construcții adiacente**

Contractorul va prevedea suportul necesar pentru a asigura stabilitatea excavărilor și drumurile și construcțiile adiacente.

### **2.9. Alunecări, căderi și excavatii în exces**

Contractorul va preveni alunecările și căderile de material din părțile laterale ale excavatiilor și taluzărilor.

În cazul alunecărilor sau căderilor ce apar în excavatii și unde excavatiile sunt făcute în exces față de dimensiunile specificate, orice material necorespunzător care a intrat în excavatii trebuie înlăturat în orice umplere adițională ce poate fi cerută se va face cu material excavat selectat sau importat și tasat pentru aprobarea de către Consultantul de supervizare.

Unde se formează goluri prin alunecări sau căderi, sau prin excavări în exces față de dimensiunile specificate, care după opinia Consultantului de supervizare pot afecta stabilitatea solului pentru susținerea lucrării, sau construcțiilor, sau serviciilor adiacente, Contractorul va umple golul solid cu beton clasa C 8/10.

### **2.10. Epuismente**

Contractorul va menține fiecare excavatie de construcție fără apă din orice sursă, astfel încât lucrările vor fi construite în condiții uscate.

Metoda de menținere a excavatiei fără apă, de epuizare și îndepărtarea apei, va fi supusă aprobării Consultantului de supervizare.

Contractorul se va asigura că există instalații de rezervă suficiente, tot timpul, pentru a se evita orice întrerupere în continuitatea epuizării apei din excavatie.

Acolo unde sunt necesare epuizmente continui, în timpul funcționării pompelor în cursul nopții, se vor lua măsurile necesare ca zona de lucru să fie iluminată în mod corespunzător.

### 2.11. Umpluturi

Dacă nu se specifică sau se aprobă altfel, materialul folosit pentru umpluturi va fi material excavat selectat cu dimensiunile particulelor nu mai mari de 75 mm.

Materialul de umplutură plasat la lucrări permanente va fi sortat, fără bolovani, pietre mari, fragmente de rocă și altele - mai mari de 50 mm dimensiune nominală, dacă nu se specifică sau aprobă altfel.

După ce a fost dată aprobarea de Consultantul de supervizare, conform condițiilor contractului, pentru începerea umplerii, operația va continua până la terminarea lucrării în partea de lucrare pentru care este dată aprobarea.

### 2.12. Compactarea umpluturilor

Umplerea gropilor cu pământ se va realiza manual în straturi ce nu vor depăși 200 mm, cu pământ mărunțit bine și compactat mecanic sau manual, pentru cca. 1,00 m de la fundul săpăturii. Pentru restul umpluturii, straturile nu vor depăși 300 mm, cu compactare mecanică, asigurându-se realizarea gradului de compactare de 95% prevăzut conform STAS 2914 - 84.

Contractorul, dacă este necesar, va uda materialul de umplere înainte și în decursul compactării pentru a ajuta obținerea gradului specificat de compactare.

### 2.13. Înlăturarea materialului în surplus

Contractorul va transporta și înlătura tot materialul excavat care nu este necesar pentru lucrări. Locurile propuse de Contractor pentru îndepărtarea sau depozitarea materialelor excavate, fie temporar, fie permanent, vor fi supuse aprobării Consultantului de supervizare.

Intocmit  
Ing. Adrian Catana



## PROGRAM DE CONTROL

### al lucrărilor edilitare

pentru investiția:

### AMENAJARE PARC CU DOTĂRI AFERENTE

UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ, FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE „GEORGE EMIL PALADE” DIN TÎRGU MUREȘ

Mun. Tîrgu Mureș, str. Gh. Marinescu, nr. 38, Tîrgu Mureș, jud. Mureș

În conformitate cu Legea nr.10/1995, completată cu Dispoziția nr.15/05.03.2003, HG 272/1994, HG 273/1994, HG 766/1997, HG 940/2006, Normativul C 56 pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente și Normativele tehnice în vigoare se stabilește de comun acord prezentul program pentru controlul calității lucrărilor executate.

La control vor participa:

P – proiectant B – beneficiar C – constructor

și de la caz la caz

I – inspector de specialitate din cadrul Inspectoratului în Construcții Mureș, pe bază de invitație de către investitor.

Cu ocazia controalelor se vor încheia, de la caz la caz, procese verbale de lucrări ce devin ascunse PVLA, procese verbale de control în faze determinante PVFD, procese verbale de recepție calitativă PVRC, procese verbale de recepție PVR – semnate de factorii participanți la control.

Lucrari ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuie intocmite documente scrise	Documentul scris care se incheie: -PV- Proces Verbal -PVLA-Proces Verbal de Lucrari Ascunse -PVRC- Proces Verbal de Recepție Calitativa -PVFD- Proces Verbal de Faza Determinanta -RI-Rapoarte de încercări	Cine intocmeste si semneaza: B=Beneficiar (Diriginte) C=Constructor P=Proiectant G=Geotehnician DRCC= Directia Regionala in Constructii Centru	Numarul si data actului incheiat (se completeaza la data incheierii actului prevazut in coloana 2)
1	2	3	4
1. Predare – primire amplasament	PV	C+B+P	
2. Trasarea lucrărilor	PV	C+B	
3. Atingerea cotei săpăturii	PV	C+B	
4. Pozare placa beton si rama cu capac la cota	PV	C+B	
8. Probe de funcționare, teste, încercări	PVRC	C+B+P	

Beneficiar

Proiectant

Verificator

Constructor

#### Nota:

Convocarea delegatilor in vederea respectarii prezentului program de faze determinante si intocmirii documentelor de verificare (proces verbale de recepție etc.) cade in sarcina constructorului.



Fazele de control prevazute mai sus nu sunt limitative. Beneficiarul si inspectorul din cadrul Inspectiei in constructii mai pot adauga si alte faze pe care le considera importante pentru realizarea cerintelor de calitate.