D&A MAKEITSIMPLE Dezvoltăm împreună

MC Management Certification
Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015

MEMORIU TEHNIC GENERAL

CAPITOLUL I. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

I.01. OBIECTUL PROIECTULUI

I.01. Denumirea obiectivului	**REPARAȚII ÎN SPAȚIILE INTERIOARE ALE IMOBILULUI STADION CETATE DEVA, SITUAT ÎN MUNICIPIUL DEVA**
I.02. Amplasament	**MUNICIPIUL DEVA, STR. STADION, JUD. HUNEDOARA**
I.03. Beneficiar	**MUNICIPIUL DEVA** **Piața Unirii, nr. 4, cod poștal 330152, Deva, jud. Hunedoara**
I.04. Proiectant General	**S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.** **Deva, str. Alunului, nr. 9, jud. Hunedoara** **ing. DOBRE Cătălin – Gabriel** **e-mail: dobrecatalingabriel@yahoo.com** **Tel: 0728671850**
I.05. Numărul proiect - proiectant general	**139 / 2025**
I.06. Data	**06 / 2025**
I.07. Faza de proiectare	**DOCUMENTAȚIE TEHNICO - ECONOMICĂ**

C.U.I. 36051226; J20/528/2016 D&A MAKEITSIMPLE S.R.L. Deva, jud. Hunedoara

D&A MAKEITSIMPLE Dezvoltăm Impreună
MC Management Certification
Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015

CAPITOLUL II. CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

II.01. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI

Încadrarea în localitate și zonă

Clădirea care face obiectul prezentului studiu este amplasată în intravilanul municipiului Deva, str. Stadion, județul Hunedoara.

Descrierea terenului

Corpul de clădire analizat este în regim "P+2E", nu este alipit de nici o altă construcție și este format dintr-un tronson de clădire (identic din punct de vedere al proiectării inițiale).

Construcția este în formă neregulată și are funcțiunea la interior de spații conexe activităților sportive, iar la exterior, destinația ei este de tribună deschisă. Dimensiunile maxime în plan ale clădirii sunt de aprox. 84,89 x 20,23 m. În urma evaluării, clădirea necesită intervenții urgente de reparații în spațiile interioare.

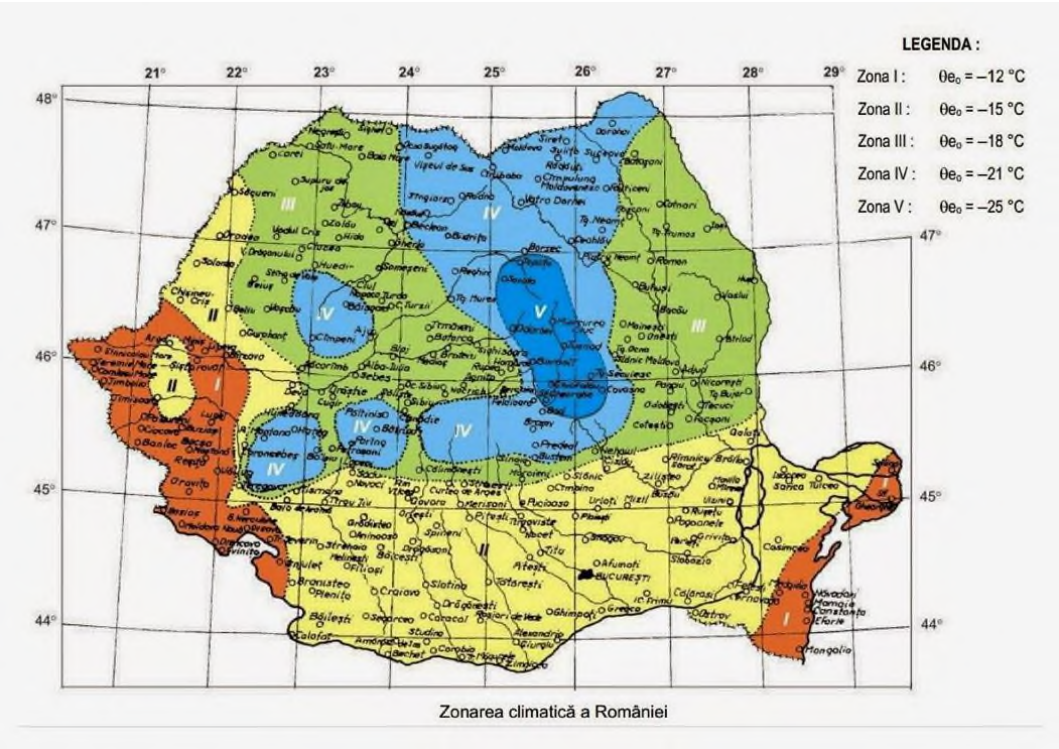
Accesul în incintă se face direct dinspre strada Stadion, prin intermediul unei căi de acces principale, atât la nivel pietonal, cât și auto. Accesul la nivelul parterului în construcție se face prin toate fațadele, iar accesul pe verticală se realizează prin intermediul unei scări interioare care permite deplasarea pe verticală, până la nivelul turnului de observație. Construcția este în formă neregulată.

Regimul climatic şi pluviometric

Conform normativului P100-1/2013 privitor la zonarea teritoriului României după valorile coeficienților seismici „ag" si „Tc", atribuite municipiului Deva a_g = 0.10g pentru intervalul mediu de recurență IMR 100 ani și Tc = 0.7 sec, corespunzătoare gradului 6, pe scara MSK. Adâncimea de înghet este de 0.80 - 0.90 m (STAS 6054/1977).

Caracteristicile climatice ale zonei:

- Zona climatică de temperaturi de iarnă: zona II cu T_e = -15°C

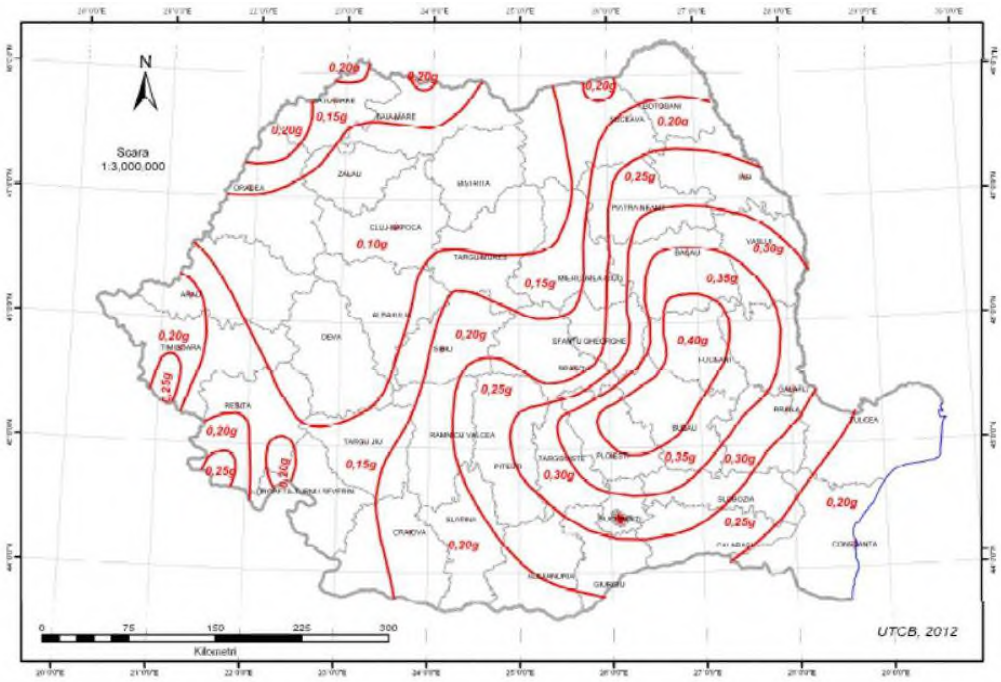


Zonarea climatică a României

Seismicitatea zonei

Municipiul Deva se află în zona seismică cu următoarele caracteristici:

- Zonă de intensitate seismică $a_g = 0,10$
- perioada de colț Tc = 1,0 s.



Caracteristici urbanistice

Lucrarea are la bază caietul de sarcini cu numărul de înregistrare 56247 / 28.05.2025, emis de Primăria Municipiului Deva.

Relația cu construcțiile învecinate

Clădirea nu este alipită de nicio construcție vecină.

Modul de asigurare al utilităților

Construcția studiată dispune de facilități precum rețea de alimentare cu apă potabilă și canalizare, rețea de alimentare cu energie electrică, rețea de fibră optică telecomunicații, căi de acces asfaltate.

Rețea electrică - consumatorii de energie electrică aferenți imobilului sunt alimentați la rețeaua din zonă.

Rețeaua de alimentare cu apă- clădirea este branșată la rețeaua locală de apă a localității.

Canalizare apă menajeră - clădirea este branșată la rețeaua de canalizare a localității.

Rețea de gaze - clădirea nu este branșată la rețeaua de gaze naturale (nu există cazane de ardere / puncte de ardere). Clădirea nu are sistem de producție agent termic pentru încălzire.

Rețea de fibră optică telecomunicații - clădirea este legată la rețeaua de telecomunicații a localității.

II.02. CARACTERISTICILE TEHNICE ŞI PARAMETRII SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Prin acest proiect se propune realizarea lucrărilor reparații interioare ale imobilului STADION CETATE DEVA, situat în Municipiul Deva, str. Stadion, jud. Hunedoara.

CAP. III. SOLUŢII CONSTRUCTIVE ŞI DE FINISAJ

Operațiile necesare lucrărilor reparații interioare ale imobilului STADION CETATE DEVA, situat în Municipiul Deva, str. Stadion, jud. Hunedoara sunt următoarele:

- Lucrări de reparații în spațiile interioare, la nivel de anvelopă:
  - Desfacerea finisajelor interioare existente la nivelul pereților și a tavenlor, afectate de condens și umezeală;
  - Refacearea finisajelor interioare la nivelul pereților și a tavenelor (tencuială, glet, vopsea lavabilă), inclusiv aplicarea unei soluții împotriva umezelii și dotarea încăperilor cu grile de ventilație, unde este cazul;
  - Desfacerea placajelor interioare de gresie și faianță de la nivelul grupurilor sanitare și în încăperile unde este cazul;
  - Refacerea placajelor interioare de gresie și faianță la nivelul grupurilor sanitare;
  - Înlocuirea completă a tâmplăriei exterioare și interioare; Utilizarea de tâmplărie nouă exterioară din profile PVC cu geam termopan, iar la nivelul tâmplăriei interioare se va utiliza tâmplărie PVC fără barieră termică, cu panel; În anumite poziții ale tâmplăriei exterioare, se vor utiliza tâmplării rezistente la foc 90 min, din cauza vecinătăților existente; Dotarea ușilor exterioare de evacuare cu kit antipanică și amortizoare;
  - Înlocuirea completă a tuturor corpurilor sanitare existente (wc-uri, dușuri, lavoare, pisoare, etc) cu obiecte sanitare noi ceramice, dotate cu accesoriile aferente (oglinzi, set curățare WC, baterii, etc), inclusiv dotarea grupurilor sanitare cu obiecte sanitare pentru persoanele cu dizabilități, conform propunerii;
  - Înlocuirea în totalitate a instalației electrice existente, cu o instalație electrică nouă, dimensionată conform necesităților și a destinației încăperilor, cu corpuri LED, eficiente energetic, dotate cu senzor de prezență;
- Lucrări de reparații: beton carbonatat, cu segregări sau alte degradări, fisuri cauzate de activități seismice sau alte cuaze, rosturi neetanșeizate etc.

Realizarea lucrărilor de reparații interioare menționate mai sus are drept scop asigurarea unor condiții de exploatare corespunzătoare și menținerea funcționalității acestora; De asemenea, prin realizarea acestor lucrări, se va asigura și creșterea nivelului performanței energetice a clădirii, respectiv reducerea consumurilor energetice pentru încălzire, apă caldă și iluminat, în condițiile asigurării și menținerii climatului termic interior.

Operații de pregătire a suprafețelor:

- Demontarea aparatajelor existente, a instalațiilor sanitare existente și a instalației electrice existente sau a altor elemente ce pot interfera cu lucrările de reabilitare;
- Înlăturarea întregului finisaj interior existent (afectat), inclusiv curățarea zonelor degradate și a zonelor cu beton segregat sau cu alte degradări;

- Înlăturarea tencuielilor atacate de mucegai, alge, licheni, mușchi, etc. și a placărilor ceramice din grupurile sanitare;
- Rectificarea tencuielii și a suprafețelor de beton carbonatat, utilizându-se mortar de reparații pentru beton, clasa R4, conform EN 1504;
- Efectuarea străpungerilor necesare instalațiilor (grile de ventilare, aer condiționat, etc, în funcție de nevoie);
- Încheierea lucrărilor de reparații sau de înlocuire a tâmplăriei exterioare / interioare (ferestre + uși interioare și exterioare).

LUCRĂRI DE INSTALAȚII

Instalații electrice

TIP I - măsuri care conduc direct la creșterea eficienței energetice și la asigurarea unor condiții de exploatare corespunzătoare

1. Realizarea unei instalații electrice noi și utilizarea în totalitate a corpurilor de iluminat tip LED la nivelul întregii clădiri și a zonelor de iluminat exterior, având celule cu senzor de lumină naturală, alimentată cu energie electrică din SEN;

TIP II - măsuri conexe care contribuie la creșterea eficienței energetice și la asigurarea unor condiții de exploatare corespunzătoare

1. Demontarea corpurilor de iluminat existente;
2. Demontarea circuitelor de iluminat existente;
3. Realizare priză de pământ.
4. Realizarea circuitelor electrice noi.

TIP III - măsuri necesare în vederea îndeplinirii normelor și normativelor:

1. Realizarea de sistem de iluminat de siguranță.

Instalații sanitare

TIP 1 - măsuri care conduc direct la creșterea eficienței energetice și la asigurarea unor condiții de exploatare corespunzătoare

1. La nivelul producerii apei calde de consum: se vor utiliza în continuare sistemele existente (boilere electrice existente pentru producție apă caldă de consum alimentate cu energie electrică din SEN);
2. Realizarea unui sistem de ventilare a spațiilor prin intermediul unor grile de ventilație amplasate în fiecare încăpere, în funcție de necesitate;

TIP II - măsuri conexe care conduc direct la creșterea eficienței energetice și la asigurarea unor condiții de exploatare corespunzătoare: -

TIP III - măsuri necesare în vederea îndeplinirii normelor și normativelor: dotarea clădirii cu grupuri sanitare pentru persoanele cu dizabilități

CAP. IV. TRASAREA LUCRĂRILOR

Trasarea lucrărilor se va realiza în conformitate cu planurile elaborate în cadrul proiectului.

CAP. V. MĂSURI DE PROTECŢIE CIVILĂ

Conform Legii 481/2004 privind protecția civilă și HGR 560/2005 modificată și completată de HGR 307/2006 pentru clădirea propusă în proiect, NU SE IMPUNE realizarea unui adăpost de apărare civilă. Se va respecta Legea nr 106/1996 cu modificările ulterioare privind protecția civilă și Ordinul MAI 602/2003.

CAP. VI. ORGANIZAREA DE ŞANTIER ŞI MĂSURI DE PROTECŢIA MUNCII

Lucrările provizorii necesare organizării incintei constă în amenajarea incintei astfel încât lucrările de execuție să se desfășoare respectând normele de igienă și siguranță.

Materialele de construcție se vor putea depozita pe timpul execuției lucrărilor în incinta magaziilor provizorii care se vor amplasa la început. În acest sens, pe terenul aferent se va organiza șantierul prin amplasarea unor obiecte provizorii: magaziile provizorii cu rol de depozitare material, baracă muncitori și depozitare scule, baracă sef punct de lucră, punct PSI (în imediata apropiere a sursei de apă), WC. Racordarea la curent electric, provizoriu se va face din tabloul existent. Racordarea la apă rece menajeră se va face la branșamentul existent. Nu sunt necesare devieri de rețele sau căi de acces provizorii.

Lucrările de execuţie nu vor afecta domeniul public pe perioada şantierului.

Pe durata executarii lucrărilor de construire se vor respecta următoarele acte normative privind protecția muncii în construcții:

- Legea 90/1996 privind protecția muncii cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 319/2006 a securității și sănătății în muncă;
- Legea nr 194/2005 pentru modificarea și completarea Legii protecției muncii nr 90/1996;
- Ord. MMPS 578/1996 privind normele generale de protecție a muncii;
- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 privind protecția și igiena muncii în construcții ed. 1995;
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitate a muncii la înălțime;
- Ord. MMPS 255/1995 – normative cadru privind acordarea echipamentului de protecție individuală;
- Normativele generale de prevenire și stingere a incediilor aprobate prin Ordinul MI nr. 775/1998;
- Ord. MLPAT 20N/11.07.1994 – Normativ C300;
- Alte acte normative în vigoare în domeniu la data executarii propriu-zise a lucrărilor.

Cade în sarcina beneficiarului să întocmească "Planul de securitate şi sănătate", conform HG300/2006.

Beneficiarul are obligația ca înainte de începerea lucrărilor de săpătură să pună la dispoziția constructorului o schiță de plan conținând datele asupra lucrărilor subterane pentru ca executatntul să poată lua toate măsurile necesare de protecția muncii.

Prin grija beneficiarului, proiectantul va fi anunțat asupra stadiului execuției lucrărilor, în vederea asigurării asistenței tehnice necesare la etapele menționate.

Orice nepotrivire găsită în partea desenată a proiectului va fi imediat sesizată proiectantului în vederea soluționării.

Nu pot fi admise modificări de orice natură a soluțiilor cuprinse în proiect, modificări privind calitatea și sortimentația materialelor sau altele, fără acceptul proiectantului. Acestea, odată realizate, îș exonerează pe proiectant de orice responsabilitate, inclusiv de consecințele care pot să apară.

PLANUL DE SECURITATE ŞI SĂNĂTATE

Pe tot parcursul executării lucrărilor, beneficiarul şi constructorul au obligaţia de a respecta normele de protecţia şi igiena muncii cuprinse în:

- *"Regulamentul pentru protecţia şi igiena în construcţii",*
- Ordinul MLPAT nr. 73 / N / 15.10.1996 privind *"Normele specifice de protecţia muncii pentru lucrări de zidărie, montaj prefabricate şi finisaje în construcţii "*, indicator IM 006 – 96,

- Legea protecţiei muncii nr. 90 / 95,
- Normele de protecţia muncii din 1996,
- HG 300 / 2006.

În ceea ce priveşte protecţia muncii, atât în perioada lucrărilor de construcţii cât şi în exploatare, executantul şi beneficiarul sunt obligaţi să respecte toate normele privind protecţia muncii aflate în vigoare, în special cele publicate în *Buletinul Construcţiilor nr. 5, 6, 7, 8 din 1995 «NORME REPUBLICANE DE IGIENA ŞI PROTECŢIA MUNCII ÎN CONSTRUCŢII».*

Cerinţe minime generale pentru locurile de muncă din şantier pentru realizarea lucrărilor aferente de izolare termică exterioară:

1. Stabilitate şi soliditate

- Se vor asigura echipamente de protecţie (căşti, mănuşi, salopete) la descărcarea materialelor pe şantier;
- Se va asigura stabilitatea şi fixarea corespunzătoare a materialelor depozitate în incinta şantierului;
- Se vor asigura scări de acces la toate cotele de pe faţadă, dimensionate şi protejate corespunzător cu parapete de protecţie;
- Se vor dimensiona utilajele de ridicat materiale (scripeţi) conform sarcinilor la care vor fi folosite şi care se vor afişa la loc vizibil pe utilaj;
- Se vor dimensiona corespunzător şi se vor asigura schelele exterioare cu podine, parapete şi scări de acces pentru lucrul în siguranţă pe toată durata folosirii lor. Se va asigura stabilitatea schelelor pentru a se evita deplasarea lor accidentală.

2. Instalaţii de distribuţie a energiei

- Se va asigura un racord electric provizoriu de şantier realizat de lucrători autorizaţi, în urma avizului obţinut de la furnizor;
- Dacă există linii electrice aeriene, de fiecare dată când este posibil, acestea trebuie să fie deviate în afara suprafeţei şantierului sau trebuie să fie scoase de sub tensiune;
- Dacă acest lucru nu este posibil, trebuie prevăzute bariere sau indicatoare de avertizare, pentru ca vehiculele să fie ţinute la distanţă faţă de instalaţii;
- În cazul în care vehiculele de şantier trebuie să treacă pe sub aceste linii, trebuie prevăzute indicatoare de restricţie corespunzătoare şi o protecţie suspendată;
- Instalaţiile trebuie proiectate, realizate şi utilizate astfel încât să nu prezinte pericol de incendiu sau explozie, iar lucrătorii să fie protejaţi corespunzător contra riscurilor de electrocutare prin atingere directă ori indirectă;
- La proiectarea, realizarea şi alegerea materialului şi a dispozitivelor de protecţie trebuie să se ţină seama de tipul şi puterea energiei distribuite, de condiţiile de influenţă externe şi de competenţa persoanelor care au acces la părţi ale instalaţiei;
- Instalaţiile trebuie verificate periodic şi întreţinute corespunzător.

3. Căile şi ieşirile de urgenţă

- Pentru evacuarea rapidă a posturilor de lucru se va asigura ca ieşirile şi căile de urgenţă să fie în permanenţă libere, să nu fie blocate de obiecte şi să conducă în modul cel mai direct posibil într-o zonă de securitate;
- Numărul, amplasarea şi dimensiunile căilor şi ieşirilor de urgenţă se determină în funcţie de

utilizare, de echipament, precum şi de numărul maxim de persoane care pot fi prezente;

- Căile şi ieşirile de urgenţă trebuie semnalizate în conformitate cu prevederile din legislaţia naţionalã care transpune *Directiva 92 / 58 / CEE*;
- Panourile de semnalizare trebuie să fie realizate dintr-un material suficient de rezistent şi să fie amplasate în locuri corespunzãtoare.

4. Detectarea şi stingerea incendiilor

- Pe şantier este necesar sa fie prevăzute dispozitive pentru stingerea incendiilor, într-un număr corespunzător, amplasate la loc vizibil şi verificate periodic

5. Expunerea la riscuri particulare

- Lucrãtorii nu trebuie sã fie expuşi la niveluri de zgomot nocive sau unei influenţe exterioare nocive, cum ar fi: gaze, vapori, praf;
- Atunci când lucrãtorii trebuie sã pãtrundã într-o zonã a cãrei atmosferã este susceptibilã sã conţinã o substanţã toxicã sau nocivã, sã aibã un conţinut insuficient de oxigen sau sã fie inflamabilã, atmosfera contaminatã trebuie controlatã şi trebuie luate mãsuri corespunzãtoare pentru a preveni orice pericol;
- Lucrãtorul trebuie cel puţin sã fie supravegheat în permanenţã din exterior şi trebuie luate toate mãsurile corespunzãtoare pentru a i se putea acorda primul ajutor, efectiv şi imediat.

6. Temperatura

- În timpul programului de lucru, temperatura trebuie sã fie adecvatã organismului uman, ţinându-se seama de metodele de lucru folosite şi de solicitãrile fizice la care sunt supuşi lucrãtorii;
- În funcţie de anotimp se va stabili programul de lucru corespunzător, pentru a asigura temperatura adecvată impusă de condiţiile de lucru specifice.

7. Căi de circulaţie - zone periculoase

- Căile de circulaţie, inclusiv scările mobile, scările fixe, trebuie sã fie calculate, plasate şi amenajate, precum şi accesibile astfel încât sã poatã fi utilizate uşor, în deplinã securitate şi în conformitate cu destinaţia lor, iar lucrãtorii aflaţi în vecinãtatea acestor cãi de circulaţie sã nu fie expuşi nici unui risc;
- Căile care servesc la circulaţia persoanelor şi / sau a mãrfurilor, precum şi cele unde au loc operaţiile de încãrcare sau descãrcare trebuie sã fie dimensionate în funcţie de numãrul potenţial de utilizatori şi de tipul de activitate;
- Dacã sunt utilizate mijloace de transport pe cãile de circulaţie, o distanţã de securitate suficientã sau mijloace de protecţie adecvate trebuie prevãzute pentru ceilalţi utilizatori ai locului;
- Căile de circulaţie trebuie sã fie clar semnalizate, verificate periodic şi întreţinute;
- Căile de circulaţie destinate vehiculelor trebuie amplasate astfel încât sã existe o distanţã suficientã faţã de uşi, porţi, treceri pentru pietoni, culoare şi scări;
- Zonele periculoase trebuie semnalizate în mod vizibil.

8. Spaţiu pentru libertatea de mişcare la postul de lucru

- Suprafaţa posturilor de lucru trebuie stabilitã, în funcţie de echipamentul şi materialul necesar, astfel încât lucrãtorii sã dispunã de suficientã libertate de mişcare pentru activitãţile lor.

9. Primul ajutor

- Angajatorul trebuie să se asigure că acordarea primului ajutor se poate face în orice moment, amenajând o încăpere amenajată şi dotată corespunzător pentru aceasta.

10. Instalaţii sanitare

- Lucrătorilor trebuie să li se pună la dispoziţie un loc unde să-şi pună îmbrăcămintea şi efectele personale sub cheie;
- În apropierea posturilor de lucru, lucrătorii trebuie să dispună de locuri speciale, dotate cu WC-uri şi chiuvete, utilităţi care să asigure nepoluarea mediului înconjurător, de regulă ecologice.

11. Dispoziţii diverse

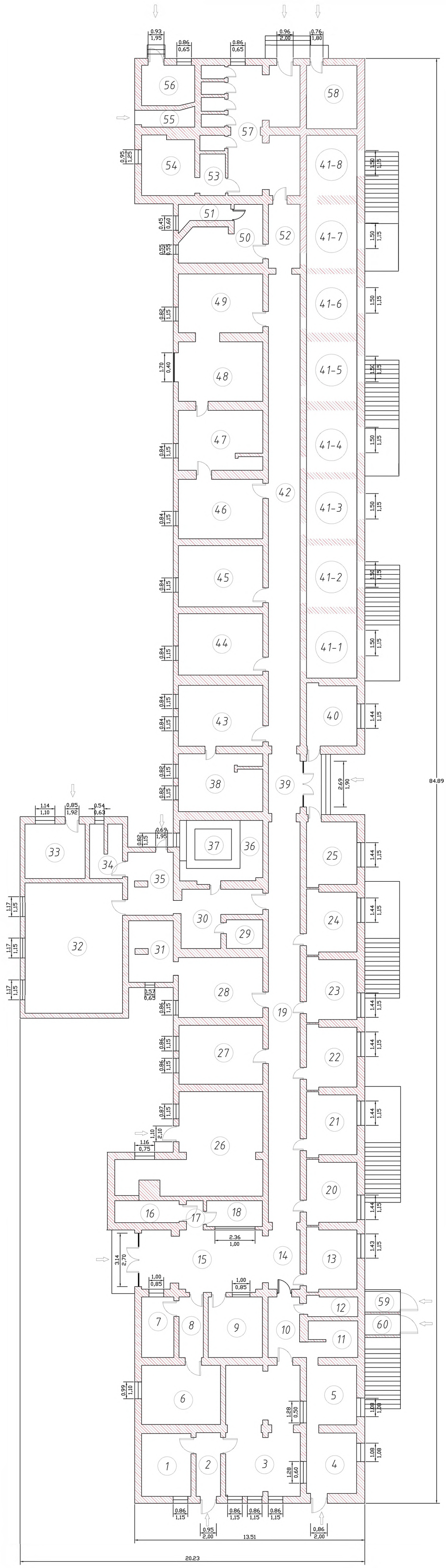
- Intrările şi perimetrul şantierului trebuie să fie semnalizate astfel încât să fie vizibile şi identificabile în mod clar;
- Lucrătorii trebuie să dispună de apă potabilă pe şantier şi, eventual, de altă băutură corespunzătoare şi nealcoolică, în cantităţi suficiente, atât în încăperile pe care le ocupă, cât şi în vecinătatea posturilor de lucru;
- Lucrătorii trebuie să dispună de condiţii pentru a lua masa în mod corespunzător.

În afara măsurilor specificate mai sus, constructorul îşi va lua orice măsuri pe care le consideră necesare, în conformitate cu lucrările specifice desfăşurate pe şantier, pentru a asigura condiţiile de securitate şi sănătate în muncă.

Întocmit,
S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.
Ing. DOBRE Cătălin-Gabriel

C.U.I. 36051226; J20/528/2016 D&A MAKEITSIMPLE S.R.L. Deva, Jud. Hunedoara

PLAN PARTER EXISTENT



NR CRT	DENUMIRE	SUPRAFATA UTILA (mp)
1	BIROU	10.7
2	HOL	5.3
3	SALA SEDINTE	32.8
4	BUCATARIE	10.4
5	BUCATARIE	10.3
6	VESTIAR	16.1
7	BAIE	6.7
8	HOL	5.1
9	VESTIAR	11.3
10	HOL	6.6
11	DUSURI	6.2
12	GRUP SANITAR	3.5
13	CAMERA 1	10.6
14	HOL	6.5
15	HOL	24.7
16	SCARI TURN	12.5
17	HOL	1.4
18	CAMERA PAZA	5
19	HOL	43.7
20	CAMERA 2	10.7
21	CAMERA 3	10.7
22	CAMERA 4	10.7
23	CAMERA 4	10.7
24	CAMERA 6	10.7
25	CAMERA	11
26	CAMERA TEHNICA	36.7
27	SALA CONFERINTE	17
28	MAGAZIE	17.4
29	SAUNA	3.6
30	HOL	11.7
31	MAGAZIE	9.2
32	VESTIAR	43.9
33	BIROU	11.3
34	BAIE	5.8
35	HOL	9.6
36	BAIE	7.7
37	BAZIN	9.8
38	BAIE	16.5
39	HOL	6.5
40	CAMERA	10.5
41	SPATIU FARA ACCES	94.4
42	HOL	51.5
43	VESTIAR	17.7
44	VESTIAR	17.8
45	MAGAZIE	17.8
46	VESTIAR	17.3
47	BAIE	17.1
48	VESTIAR	17.7
49	VESTIAR	17.1
50	VESTIAR	12.2
51	BAIE	3.2
52	HOL	7
53	MAGAZIE	3.7
54	MAGAZIE	10.6
55	SPATIU FARA ACCES	3.2
56	MAGAZIE	7.3
57	GRUP SANITAR	36.6
58	MAGAZIE	11
59	GRUP SANITAR	2.4
60	GRUP SANITAR	2.4
61	GRUP SANITAR	2.4
62	GRUP SANITAR	2.4
63	GRUP SANITAR	2.5
64	GRUP SANITAR	2.5
TOTAL SUPRAFATA UTILA		888.9

C.U.I. 36051226; J20/528/2016
D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.
Deva - Jud. Hunedoara

S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.
Mun. Deva, str. Alunului, nr. 9, jud. Hunedoara
CUI: RO36051226
Reg. com. J20/528/2016
Tel: 0728671850
E-mail: dobrecatalingabriel@yahoo.com

BENEFICIAR: MUNICIPIUL DEVA

AMPLASAMENT: Municipiul Deva, str. Stadion, jud. Hunedoara

Proiect nr. 139 / 2025

Calitatea	Nume	Semnătura
ŞEF PROIECT	Ing. Dobre Cătălin-Gabriel	
PROIECTAT		
DESENAT		

Scara 1:100

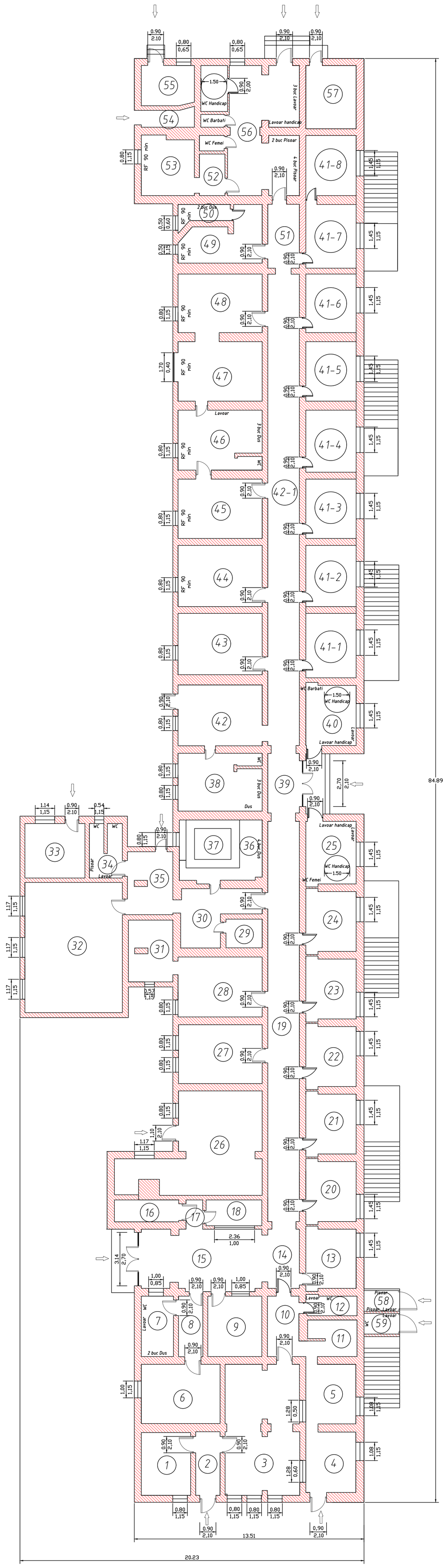
Data 06.2025

TITLU PROIECT: "Reparații în spațiile interioare ale imobilului STADION CETATE DEVA, situat în Municipiul Deva"

TITLU PLANŞĂ: Releveu - Plan Parter

Faza: RELEVEU

Planşa nr. A01



PLAN PARTER PROPUS

Nr. CRT	DENUMIRE	Suprafață utilă(mp)
1	BIROU	10,7
2	HOL	5,3
3	SALĂ ȘEDINȚE	32,8
4	CABINET MEDICAL	10,4
5	CABINET MEDICAL	10,3
6	VESTIAR	16,1
7	BAIE	6,7
8	HOL	5,1
9	VESTIAR	11,3
10	HOL	6,6
11	MAGAZIE	6,2
12	BAIE	3,5
13	CAMERA 1	10,6
14	HOL	6,5
15	HOL	24,7
16	SCĂRI TURN	12,5
17	HOL	1,4
18	CAMERĂ PAZĂ	5,0
19	HOL	43,7
20	CAMERA 2	10,7
21	CAMERA 3	10,7
22	CAMERA 4	10,7
23	CAMERA 5	10,7
24	CAMERA 6	10,7
25	BAIE FEMEI	11,0
26	CAMERA TEHNICĂ	36,7
27	SALA CONFERINȚE	17,0
28	MAGAZIE	17,4
29	SAUNĂ	3,6
30	HOL	11,7
31	MAGAZIE	9,2
32	VESTIAR	43,9
33	BIROU	11,3
34	BAIE	5,8
35	HOL	9,6
36	BAIE	7,7
37	BAZIN	9,8
38	BAIE	16,5
39	HOL	6,5
40	BAIE BĂRBAȚI	10,5
41-1	MAGAZIE	11,2
41-2	MAGAZIE	10,7
41-3	MAGAZIE	10,3
41-4	MAGAZIE	10,8
41-5	MAGAZIE	10,4
41-6	MAGAZIE	10,2
41-7	MAGAZIE	11,1
41-8	MAGAZIE	10,5
42	HOL	17,7
42-1	HOL	51,5
43	VESTIAR	17,8
44	MAGAZIE	17,8
45	VESTIAR	17,3
46	BAIE	17,1
47	VESTIAR	17,7
48	VESTIAR	17,1
49	VESTIAR	12,2
50	BAIE	3,2
51	HOL	7,0
52	MAGAZIE	3,7
53	MAGAZIE	10,6
54	SPAȚIU DESCHIS	3,2
55	MAGAZIE	7,3
56	GRUP SANITAR	36,6
57	MAGAZIE	11,0
58	GRUP SANITAR	2,4
59	GRUP SANITAR	2,4
TOTAL SUPRAFAȚĂ UTILĂ		869,9

NOTĂ

1.Toate tâmplăriile marcate RF 90 min vor fi tâmplării rezistente la foc minim 90 minute.

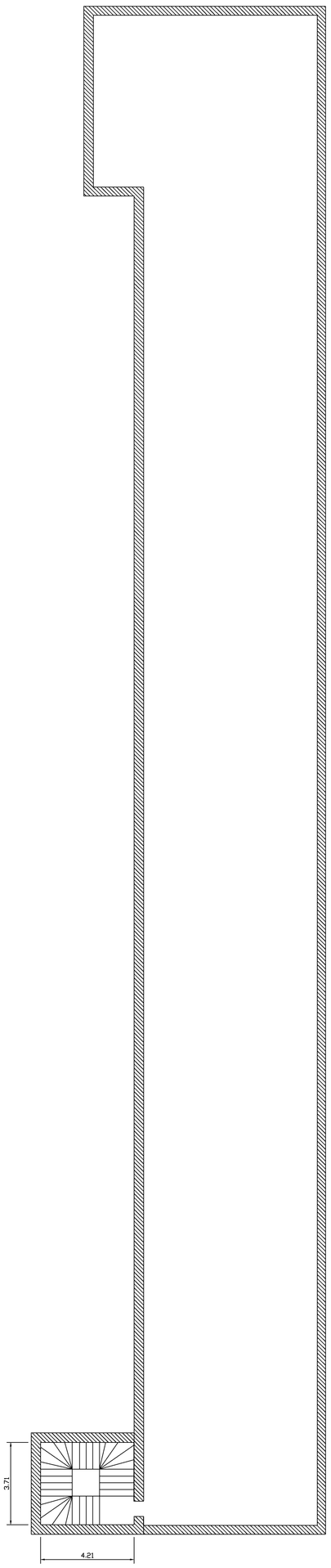
2.Dimensiunile cotate ale ușilor interioare și exterioare, reprezintă lățimea și înălțimea liberă de trecere ale acestora. Cota finală a golului în care se vor monta ușile va fi mai mare, în funcție de detaliile de producție a furnizorului de tâmplărie.

3.Toate ușile exterioare de evacuare vor fi dotate cu kituri antipanică și amortizoare pe foaia mobilă.

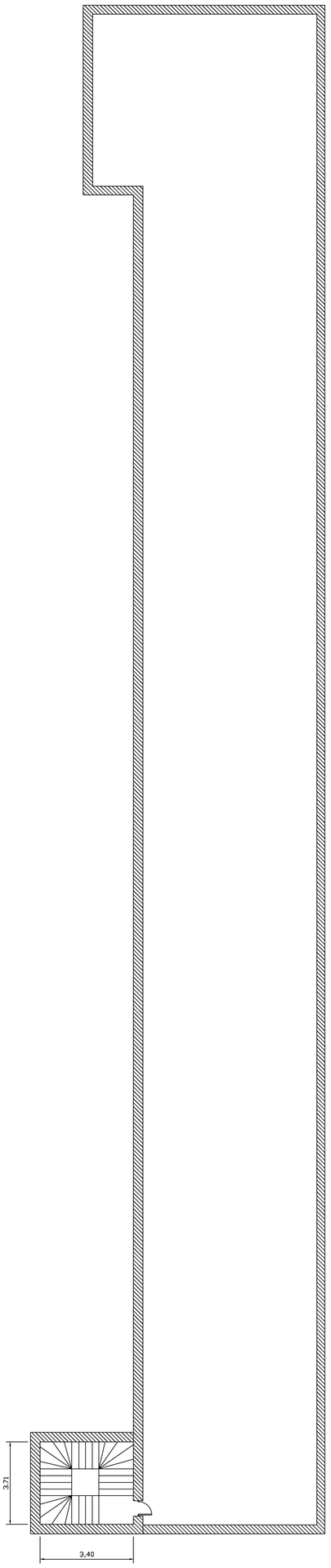
C.U.I. 36051226; J20/528/2016 D&A MAKEITSIMPLE S.R.L. Deva, jud. Hunedoara

S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L. Mun. Deva, str. Alunului, nr. 9, jud. Hunedoara CUI: RO36051226 Reg. com. J20/528/2016 Tel: 0728671850 E-mail: dobrecatalingabriel@yahoo.com			BENEFICIAR: MUNICIPIUL DEVA AMPLASAMENT: Municipiul Deva, str. Stadion, jud. Hunedoara	Proiect nr. 139 / 2025
Calitatea	Nume	Semnătura	Scara 1:100	TITLU PROIECT "Reparații în spațiile interioare ale imobilului STADION CETATE DEVA, situat în Municipiul Deva"	Faza RELEVEU
ȘEF PROIECT	Ing. Dobre Cătălin-Gabriel		Data 06.2025	TITLU PLANȘĂ Plan parter - Propus	Planșa nr. A02
PROIECTAT					
DESENAT					

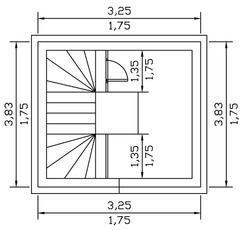
PLAN ETAJ 1 EXISTENT



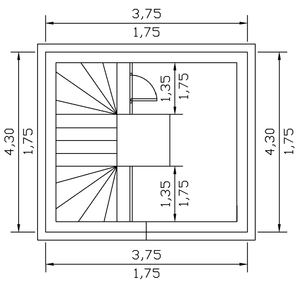
PLAN ETAJ 1 PROPUS



PLAN ETAJ 2 EXISTENT



PLAN ETAJ 2 PROPUS



C.U.I. 36051226; J20/528/2016
D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.
Deva, jud. Hunedoara

S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L. Mun. Deva, str. Aluniului, nr. 9, jud. Hunedoara CUI: RO36051226 Reg. com. J20/528/2016 Tel. 0728611850 E-mail: dobrecatalingabriel@yahoo.com			BENEFICIAR: MUNICIPIUL DEVA AMPLASAMENT: Municipiul Deva, str. Stadion, jud. Hunedoara	Proiect nr. 139 / 2025
Calitatea	Nume	Semnătura	Scara 1:100 1:75	TITLU PROIECT "Reparatii în spatiile interioare ale imobilului STADION CETATE DEVA, situat în Municipiul Deva"	Faza RELEVEU
ŞEF PROIECT	Ing. Dobre Cătălin-Gabriel		Data 06.2025	TITLU PLANŞĂ Plan Etaj 1 - existent şi propus Plan Etaj 2 - existent şi propus	Planşa nr. A03
PROIECTAT					
DESENAT					

C6 - Lista cuprinzând consumurile de resurse materiale

Reparații în spațiile interioare ale imobilului STADION CETATE DEVA, situat în Municipiul Deva

Nr.	Simbol	Nume	Cantitate	U.M.	Preț LEI	Preț total LEI	Greutate (t)	Cost transport LEI
1	2100206	Adeziv montaj	745,1800	kg			0,7526	
2	265112 2101406	Adeziv montaj	1.092,8800	kg			1,0929	
3	6110510	Adeziv pentru lipit pvc	69,0000	kg			0,0745	
4	20011250	Amorsa	183,3090	kg			0,1833	
5	20011250	Amorsa	14,3790	kg			0,0144	
6	20019434	Amorsă	242,8315	kg			0,2428	
7	20056328	Amortizor	6,0000	buc			0,0000	
8	20021063	Apa	4,3140	mc			4,3140	
9	6202844	Apa dedurizata	164,7400	mc			164,7400	
10	6202806	Apa industriala pentru lucrari drumuri-terasamente in cisterne	1,1676	mc			1,1676	
11	6202818	Apa industriala pentru mortare si betoane de la retea	1,9610	mc			1,9610	
12	4201561	Armatura rezervor wc montat pe obiect (robin.cu plutit)	11,0000	buc			0,0275	
13	6621533	Banda izolatoare din panza cauciucata tip pc 10mx20mm s 3658	37,6000	m			0,0038	
14	6200573	Benzina auto neetilata tip co/r 75 normala s 176	0,7020	l			0,0006	
15	20043738	Buiandrug prefabricat	160,0000	ml			0,0016	
16	7306661	Bumbac de sters	167,1900	kg			0,1689	
17	7344831	Burghiu cu cap widia d = 14 mm	0,5400	buc			0,0005	
18	6704490	Cablu 3 x 2,5 + Tub 20 mm	2.300,0000	m			0,2990	
19	4117813	Cablu 3x1,5 mm	2.700,0000	m			0,2700	
20	20010075	Cale portante si distantiere	950,6000	buc			0,0285	
21	6719572	Capac vas WC	11,0000	buc			0,0165	
22	6719570	Capac vas WC - persoane cu dizabilități	3,0000	buc			0,0045	
23	6110467	Codez 100 adeziv nii 4721-76	3,0420	kg			0,0033	
24	4203442	Consola cu un brat vopsita 350mm cal.1 s 3343	28,0000	buc			0,0350	
25	5102425	Corpuri de iluminat LED tip panou/FIPAD/securitate (interior + exterior), etanșe, senzor de mișcare încorporat, inclusiv kit securitate antipanică intervenție aotonomie 3 ore, inclusiv accesorii montaj	188,0000	buc			1,0302	
26	5886942	Cuie cu cap conic tip a pentru constructii 3x70 ol 34 s 2111	6,9000	kg			0,0080	
27	6313356	Diblu cu expandare marimea 10	18,0000	buc			0,0007	

28	20010076	Diblu expandabile l= 105 mm	1.513,9000	buc			0,0757	
29	20010077	Diblu expandabile l= 115 mm	43,0500	buc			0,0026	
30	7317232	Dicloretan cs. 17/73	1,4820	kg			0,0018	
31	7319242	Doza pantzer din fonta filet special tub.ipe d.21mm	345,0000	buc			0,2622	
32	6001472	Hartie slefuita uscata cu en foi 23x30 gr 6 s1581	1.647,4000	buc			0,0329	
33	20018746	Ipsos pentru constructii	4.265,3050	kg			5,1184	
34	7106011	Ipsos pentru constructii tip a saci	164,7400	kg			0,1647	
35	2100830	Ipsos pentru constructii tip A, saci, s 545/1	80,5000	kg			0,0813	
36	20056291	kit anitipanică - uși exterioare	6,0000	buc			0,0000	
37	2402213	Lavoar din porțelan sanitar, alb - persoane cu dizabilități, inclusiv baterie	3,0300	buc			0,0424	
38	2402212	Lavoar din porțelan sanitar, alb, inclusiv baterie	11,0000	buc			0,1540	
39	6621595	Manseta cauciuc pentru racordare teava spalare vas closet	11,0000	buc			0,0001	
40	3064291	Material marunt	5,0000	%			0,0000	
41	7801064	Material marunt (diblu lemn,ipsos,holtzsuruburi,codez,dicloretan,etc.)	5,0000	%			0,0000	
42	7801064	Material marunt (diblu lemn,ipsos,holtzsuruburi,codez,dicloretan,etc.)	3,0000	%			0,0000	
43	7801062	Material marunt (diblu lemn,ipsos,holtzsuruburi,sol lipit,degresant,etc.)	2,0000	%			0,0000	
44	7801061	Material marunt (diblu lemn,ipsos,holtzsuruburi,stearina,aliaj lipit etc.)	2,0000	%			0,0000	
45	7801055	Material marunt (sirma din otel,hartie slefuit,etc.)	4,0000	%			0,0000	
46	20019432	Mortar hidroizolant pe bază de ciment	1.494,2500	kg			1,4943	
47	6700212	Oglindă de perete	14,0000	buc			0,0010	
48	6001965	Panza pentru slef.usc.car.sil.nea.23x30 gr 40 foi s1582	115,0000	buc			0,0034	
49	4201139	Perie wc cu suport	14,0000	buc			0,0042	
50	2451241	Pisoar porțelan alb	9,0000	buc			0,0765	
51	2419323	Placa gresie ceramică	196,1000	mp			3,0070	
52	2,6301E+12	Placi ceramice pentru pereti interiori tip faianță	301,9800	mp			4,8317	
53	2001060	Plasa sudata STNB 6 MM, 100x100	442,0000	kg			0,4420	
54	7336203	Racord flexibil avand diametrul de 3/8	11,0000	buc			0,0198	
55	7336203	Racord flexibil avand diametrul de 3/8	3,0000	buc			0,0054	
56	2452972	Rezervor pentru spălare vas WC	11,0000	buc			0,1210	

57	2452972	Rezervor pentru spălare vas WC - persoane cu dizabilități	3,0000	buc			0,0330	
58	4201755	Robinet colt reglaj alama nich. 3/8 ni 514	11,0000	buc			0,0019	
59	4201755	Robinet colt reglaj alama nich. 3/8 ni 514	3,0000	buc			0,0005	
60	4201743	Robinet pisoar alama cromat 3/8 clopot masc. s 261	9,0000	buc			0,0034	
61	3805372	Sarma moale zincata D = 2 OL 32 s 889	4,6000	kg			0,0046	
62	7801049	Set de baterie baie amestec - complet	14,0000	buc			0,0000	
63	4202761	Sifon alama pentru lavoar 1 1/4 s 9611	11,0000	buc			0,0035	
64	4202773	Sifon alama pentru lavoar 1 1/4 s 9611	3,0000	buc			0,0014	
65	4203155	Sifon pentru pisoar tip butelie. alama ni.cr.1 tol.simb.448	9,0000	buc			0,0093	
66	20010080	Spuma poliuretanica	19,1350	l			0,0191	
67	7324649	Suport pentru hârtie calitatea 1 (porthârtie) din portelan sanitar, h11	14,0000	buc			0,0140	
68	7313016	Tablou electric cf tabel procurare TE	3,0000	buc			0,0835	
69	6700303	Teava din p.v.c.rigid tip u 110x2,2 stas 6675/2	25,3000	m			0,0288	
70	20019432	Tencuiala var-ciment	1.078,4250	kg			1,0784	
71	6700212	Tevi PVC, diferite dimensiuni, fitinguri aferente, robineți, materiale mărunte, etc	80,3400	m			0,0056	
72	20016123	Tub de protecție IPEY 16 mm	2.767,4999	m			0,2767	
73	20010086	Tâmplărie exterioară minim RF90 min, cu barieră termică și etanșări RF, inclusiv glafuri	6,1500	mp			0,4715	
74	20010083	Tâmplărie exterioară PVC cu sticlă termopan, inclusiv glafuri PVC	124,9000	mp			9,5748	
75	20010083	Tâmplărie interioară PVC, fără barieră termică, cu sticlă termopan / panel, inclusiv glafuri PVC	106,6000	mp			8,1720	
76	2100749	Var hidratat pulbere pentru constructii tip 2 vrac s 9201	3.953,7600	kg			3,9538	
77	2442741	Vas pentru closet din porțelan sanitar cu ieșire laterală	11,0000	buc			0,1452	
78	2442740	Vas pentru closet din porțelan sanitar cu ieșire laterală, inclusiv 2 mânere de sprijin laterale - persoane cu dizabilități	3,0000	buc			0,0396	
79	4203179	Ventil scurgere lavoar,bideu 1 1/4 fara rac. s 411	14,0000	buc			0,0094	
80	20011251	Vopsea lavabila pentru interior	3.818,9375	kg			3,8189	
81	20011251	Vopsea lavabila pentru interior	299,5625	kg			0,2996	
82	10602	Șapă de ciment	7.236,0500	kg			7,2360	
83	10602	Șapă de ciment, 10 cm grosime medie	12.750,0000	kg			12,7500	
TOTAL LEI								
Greutate (t)								240,4189

Data
Iunie 2025

C.U.I. 36051226; J20/528/2016 D&A MAKEITSIMPLE S.R.L. Deva, Jud. Hunedoara

Întocmit
Ing. Dobre Cătălin - Gabriel
S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.

C7 - Lista cuprinzând consumurile cu mâna de lucru

Reparații în spațiile interioare ale imobilului STADION CETATE DEVA, situat în Municipiul Deva

Nr.	Simbol	Nume	Cantitate	Preț LEI	Preț total LEI
1	320712	Electrician categoria a III-a	22,5000		
2	320713	Electrician categoria a IV-a	675,0000		
3	320714	Electrician categoria a V-a	45,0000		
4	20000122	Faiantar	645,2560		
5	11521	Instalator electrician categoria a II-a	18,8000		
6	11531	Instalator electrician categoria a III-a	201,8000		
7	11541	Instalator electrician categoria a IV-a	115,0000		
8	11551	Instalator electrician categoria a V-a	46,0000		
9	11511	Instalator electrician categoria I	460,0000		
10	11631	Instalator sanitar categoria a III-a	395,0000		
11	11641	Instalator sanitar categoria a IV-a	64,0000		
12	12621	Mozaicar categoria a II-a	197,7530		
13	12641	Mozaicar categoria a IV-a	176,4900		
14	12611	Mozaicar categoria I	21,2630		
15	20000002	Muncitor deservire	814,6395		
16	39921	Muncitor deservire categoria a II-a	30,0000		
17	9,31006E+12	Muncitor deservire constructii montaj	86,2800		
18	19911	Muncitor deservire constructii montaj categoria I	58,3800		
19	19921	Muncitor deservire constructii-montaj categoria a II-a	51,1278		
20	60191	Tamplar categoria speciala	323,8800		
21	13421	Zidar categoria a II-a	80,0000		
22	13411	Zidar categoria I	40,0000		
23	20000117	Zidar tencuitor	203,5030		
24	20000123	Zidar-rosar tencuitor	1.237,0575		
25	13321	Zugrav vopsitor categoria a II-a	1.153,1800		

Ore (h)	7.161,9098	
TOTAL LEI		

Data
Iunie 2025

C.U.I. 36051226; J20/328/2016 D&A MAKEITSIMPLE S.R.L. Deva, Jud. Hunedoara

Întocmit
Ing. Dobre Cătălin - Gabriel
S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.

C8 - Lista cuprinzând consumurile de ore de funcționare a utilajelor de construcții

Reparații în spațiile interioare ale imobilului STADION CETATE DEVA, situat în Municipiul Deva

Nr.	Simbol	Nume	Cantitate	Preț LEI	Preț total LEI
1	7301	Bob elevator mobil cu electromotor de 4.5 kw	6,8996		
2	2503	Electrocompresor mobil de joasa presiune 1.1-3.9 mc/min	164,7400		
3	6702	Macara de fereastra 0.15tf	0,7784		
4	7609	Masina de gaurit electrica rotopercutanta d=35mm	0,9000		
5	20000070	Masina de tencuit pft g5c	239,6500		
6	2,81123E+12	Schela metalica tubulara g=1t	8,6280		
7	20000617	Utilaj pentru ridicat	6,0020		

TOTAL LEI	

Data
Iunie 2025

Întocmit
Ing. Dobre Cătălin - Gabriel
S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.

C.U.I. 36051226; J20/528/2016 * D&A MAKEITSIMPLE S.R.L. * Deva-Jud. Hunedoara

C9 - Lista cuprinzând costurile privind transporturile

Reparații în spațiile interioare ale imobilului STADION CETATE DEVA, situat în Municipiul Deva

Nr.	Simbol	Nume	Cantitate	U.M.	Preț LEI	Preț total LEI
1	30018	Transportul rutier al materialelor usoare cu autocamionul pe distanta = 20km	20,0000	tona		

TOTAL LEI	

Data
Iunie 2025

Întocmit
Ing. Dobre Cătălin - Gabriel
S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.

C.U.I. 36051226; J20/528/2016 * D&A MAKEITSIMPLE S.R.L. * Deva, Jud. Hunedoara

Devizul general				
Reparații în spațiile interioare ale imobilului STADION CETATE DEVA, situat în Municipiul Deva				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1,1	Obținerea terenului			
1,2	Amenajarea terenului			
1,3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială			
1,4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților			
TOTAL CAPITOLUL 1				
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2,2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții			
TOTAL CAPITOLUL 2				
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3,1	Studii			
3.1.1	Studii de teren			
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului			
3.1.3	Alte studii specifice			
3,2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații			
3,3	Expertiză tehnică			
3,4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor			
3,5	Proiectare			
3.5.1	Temă de proiectare			
3.5.2	Studiu de prefezabilitate			
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general			
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor			
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție			
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție			
3,6	Organizarea procedurilor de achiziție			
3,7	Consultanță			
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții			
3.7.2	Auditul finaciar			
3,8	Asistență tehnică			
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului			

3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor			
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Const			
3.8.2	Dirigenție de șantier			
3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare			
TOTAL CAPITOLUL 3				
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4,1	Construcții și instalații			
4.1.1	Lucrări de reparații interioare			
4.1.1.1	Lucrări de reparații interioare - finisaje interioare, instalații sanitare și electrice			
4,2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale			
4,3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj			
4,4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport			
4,5	Dotari			
4,6	Active necorporale			
TOTAL CAPITOLUL 4				
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5,1	Organizare de șantier			
5.1.1	Lucrări de construcții pentru organizarea șantierului			
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului			
5,2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului			
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare			
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții			
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de			
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC			
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare			
5,3	Cheltuieli diverse și neprevăzute			
5,4	Cheltuieli pentru informare și publicitate			
TOTAL CAPITOLUL 5				
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6,1	Pregătirea personalului de exploatare			
6,2	Probe tehnologice și teste			
TOTAL CAPITOLUL 6				

CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7,1	Cheltuieli aferente marjei de buget			
7,2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț			
TOTAL CAPITOLUL 7				
TOTAL GENERAL				
din care C+M: (1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1)				

Data
Iunie 2025

Întocmit
Ing. Dobre Cătălin - Gabriel
S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.

C.U.I. 36051226; J20/528/2016 * D&A MAKEITSIMPLE S.R.L. * Deva - Jud. Hunedoara

Devizul obiectului

Reparații în spațiile interioare ale imobilului STADION CETATE DEVA, situat în Municipiul Deva

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4,1	Construcții și instalații			
4.1.1	Lucrări de reparații interioare			
4.1.1.1	Lucrări de reparații interioare - finisaje interioare, instalații sanitare și electrice			
TOTAL I - subcap. 4.1				
4,2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale			
TOTAL II - subcap. 4.2				
4,3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj			
4,4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport			
4,5	Dotari			
4,6	Active necorporale			
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6				
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)				

Data
Iunie 2025

Întocmit
Ing. Dobre Cătălin - Gabriel
S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.

C.U.I. 36051226; J20/528/2016 * D&A MAKEITSIMPLE S.R.L. * Deva, Jud. Hunedoara

F1 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv Reparații în spațiile interioare ale imobilului STADION CETATE DEVA, situat în Municipiul Deva			
Nr. cap. / subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		LEI	LEI
1	2	3	4
1,2	Amenajarea terenului		
1,3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială		
1,4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților		
2,2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții		
3,5	Proiectare		
3.5.1	Temă de proiectare		
3.5.2	Studiu de prefezabilitate		
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz		
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor		
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție		
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție		
4,1	Construcții și instalații		
4.1.1	Lucrări de reparații interioare		
4.1.1.1	Lucrări de reparații interioare - finisaje interioare, instalații sanitare și electrice		
4,2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale		
4,3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj		
4,4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și		
4,5	Dotari		
4,6	Active necorporale		
5,1	Organizare de șantier		
5.1.1	Lucrări de construcții pentru organizarea șantierului		
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului		
6,2	Probe tehnologice și teste		
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)			
TVA			
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)			

Data
Iunie 2025

Întocmit
Ing. Dobre Cătălin - Gabriel
S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.

C.U.I. 36051226; J20/528/2016 ★ D&A MAKEITSIMPLE S.R.L. ★ Deva, Jud. Hunedoara

F2 - Centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte Reparații în spațiile interioare ale imobilului STADION CETATE DEVA, situat în Municipiul Deva		
Nr. cap. / subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrări	Valoarea (exclusiv TVA) LEI
1	2	3
4,1	Construcții și instalații	
4.1.1	Lucrări de reparații interioare	
4.1.1.1	Lucrări de reparații interioare - finisaje interioare, instalații sanitare și electrice	
	TOTAL I	
4,2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	
	TOTAL II	
4,3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	
4,4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	
4,5	Dotari	
4,6	Active necorporale	
	TOTAL III	
6,2	Probe tehnologice și teste	
	TOTAL IV	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)		
TVA		
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)		

Data
Iunie 2025

C.U.I. 36051226; J20/528/2016 * D&A MAKEITSIMPLE S.R.L. * Deva, Jud. Hunedoara

Întocmit
Ing. Dobre Cătălin - Gabriel
S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.

F3 - Lista cu cantități de lucrări pe categorii de lucrări

Reparații în spațiile interioare ale imobilului STADION CETATE DEVA, situat în Municipiul Deva

Obiect: Lucrări de reparații interioare

Deviz: Lucrări de reparații interioare - finisaje interioare, instalații sanitare și electrice

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Nume	UM	Cantitate	Preț (LEI)	Preț total (LEI)
1.1.1	CF41A02+(1)	Tencuieli hidroizolante pe baza de ciment, aplicate manual, tencuiala suport pe suprafete fara absorbtie sau cu absorbtie redusa cu benzi de etanșare la muchii, inclusiv manoperă	mp	597,7000		
1.1.2	CF21A01+(1)	Glet de interior aplicat manual pe tencuieli interioare driscuite sau pe suprafeta elementelor de beton, pe baza de var si ipsos, inclusiv manoperă aplicare și șlefuire (1 strat)	mp	3.055,1500		
1.1.3	CN02B-1+(1)	Vopsitorii interioare la pereți și tavane cu vopsea lavabila antimucegai pentru interior, aplicate manual în 1 strat de amorsă + 2 straturi de vopsea lavabilă, inclusiv manoperă	mp	3.055,1500		
1.1.4	CF41A01+(1)	Tencuieli pe baza de var-ciment, aplicate mecanizat, tencuiala suport pe suprafete fara absorbtie sau cu absorbtie redusa, profile necesare la colțuri, inclusiv manoperă	mp	239,6500		
1.1.5	CF21A01+(1)	Glet de interior aplicat manual pe tencuieli interioare driscuite sau pe suprafeta elementelor de beton, pe baza de var si ipsos, inclusiv manoperă aplicare și șlefuire (2 straturi)	mp	239,6500		
1.1.6	CN02B-1+(1)	Vopsitorii interioare la pereți și tavane cu vopsea lavabila antimucegai pentru interior, aplicate manual în 1 strat de amorsă + 2 straturi de vopsea lavabilă, inclusiv manoperă	mp	239,6500		
1.1.7	CG01D1(1)	Șapă de ciment cu rol de egalizare și suport finisaj pardoseală, turnată la interior, cu grosime de aproximativ 5 cm grosime, cu suprafaţa fin drişcuită, armată cu fibre, inclusiv manoperă	mp	85,1300		
1.1.8	CG11A1(1)	Pardoseli din plăci din gresie ceramică patrate sau dreptunghiulare de aceeasși culoare asezate simplu, inclusiv adeviz montaj, chit de rosturi, montaj și curățare, inclusiv plinte aplicate unde este necesar	mp	196,1000		
1.1.8.3	2419323	Placa gresie ceramică	mp	196,1000		
1.1.9	CI06A02%(1)	Placaj plăci ceramice tip faianta la pereți în băi, pe suprafețe plane, inclusiv glafuri si muchii, cu rosturi alternante, chituire, fixate cu mortar / adeziv fin elastic în strat de maxim 2 cm grosime, inclusiv manoperă	etru pat	287,6000		
1.1.9.3	2,6301E+12	Placi ceramice pentru pereti interiori tip faianță	mp	301,9800		
1.1.9.6	2,81123E+12	Schela metalica tubulara g=1t	ora	8,6280		
1.1.10	CK14A+(1)	Tâmplărie exterioară (uși și ferestre) din PVC cu sticlă tip termopan argon 95%, Rmin = 0,55 mpK/W, izolarea rosturilor cu spume poliuretanice și etansare cu benzi de etanșare, montata la pereți din zidărie, inclusiv glafuri, sistem antipanică pentru ușile de evacuare și amortizor pe foaia activă, manoperă montaj	mp	124,9000		
1.1.10.7	20010083	Tâmplărie exterioară PVC cu sticlă termopan, inclusiv glafuri PVC	mp	124,9000		
1.1.11	CK03A+(1)	Tâmplărie interioară (uși și ferestre) din PVC, fără barieră termică, izolarea rosturilor cu spume poliuretanice și etansare cu benzi de etanșare, montata la pereți din zidărie, inclusiv manoperă montaj și glafuri	mp	106,6000		
1.1.11.5	20010083	Tâmplărie interioară PVC, fără barieră termică, cu sticlă termopan / panel, inclusiv glafuri PVC	mp	106,6000		
1.1.12	CK02B+(1)	Tâmplărie exterioară (ferestre) rezistentă la foc minim 90 minute, cu barieră termică, izolarea rosturilor cu spume poliuretanice rezistente la foc și etansare cu benzi de etanșare rezistente la foc, montată la pereți din zidărie, inclusiv manoperă montaj și glafuri	mp	6,1500		
1.1.12.5	20010086	Tâmplărie exterioară minim RF90 min, cu barieră termică și etanșări RF, inclusiv glafuri	mp	6,1500		
1.1.13	RCSM33A%(1)	Demontarea placajelor: din faianta, gresie, ceramica	mp	389,2000		
1.1.14	30018	Transportul rutier al materialelor usoare cu autocamionul pe distanta = 20km	tona	20,0000		

1.1.15	RpAcH01AA%(1)	Evacuarea materialelor rezultate din demontare	ore	30,0000		
1.1.16	RPSXC09(1)	Diverse lucrari de instalatii sanitare / termice: demontare vas wc, pisoar, lavoar, duș, calorifere, din porțelan sau fontă, inclusiv rezervoare aferente, țevi, instalație sanitară / termică existentă aferentă acestora, inclusiv demontare și remontare boilere existente (2 buc)	buc	64,0000		
1.1.17	RPEXF07(1)	Diverse lucrări la instalațiile electrice: demontare corpuri de iluminat existente, neconforme / nefuncționale	buc	60,0000		
1.1.18	EA02A2(1)	Cablu CYY-F 1 kV 3 x 2,5 mmp + tub izolant de protecţie, etanș, IPEY, montat îngropat sau aparent, având diametrul exterior de 20 mm, montat îngropat, inclusiv doze devivație / conexiuni / modulare / ramă suport sau acoperire, prize simple / duble 16A/230V cu contact de protecție modulară, inclusiv manoperă spargere traseu, montare instalație și prize / doze / rame, probe circuite electrice, confom planurilor	m	2.300,0000		
1.1.19	RpEA02A%(1)	Cablu CYY-F 1kV 3 x 1,5 mmp + tub izolant de protecție, etanș, IPEY, montat îngropat, având diametrul exterior de 16 mm, inclusiv doze derivație / conexiuni / modulare / ramă suport sau acoperire / cap terminal / întrerupătoare, conductor cupru, inclusiv manoperă spargere traseu, montare instalație / doze / rame / întrerupătoare, probe circuite electrice, conform planurilor	m	2.700,0000		
1.1.19.1	20016123	Tub de protecție IPEY 16 mm	m	2.767,4999		
1.1.19.2	4117813	Cablu 3x1,5 mm	m	2.700,0000		
1.1.20	EE10G1(1)	Corpuri de iluminat LED tip panou/FIPAD/securitate (interior + exterior), etanșe, senzor de mișcare încorporat, inclusiv kit securitate antipanică intervenție aotonomie 3 ore, conform planuri, inclusiv montaj și accesorii montaj	buc	188,0000		
1.1.20.2	5102425	Corpuri de iluminat LED tip panou/FIPAD/securitate (interior + exterior), etanșe, senzor de mișcare încorporat, inclusiv kit securitate antipanică intervenție aotonomie 3 ore, inclusiv accesorii montaj	buc	188,0000		
1.1.21	RPSC24A#(1)	Furnizarea și montajul sistemului complet format din vas de closet complet echipat din portelan sanitar, rezervor de apa, capac vas WC, perie WC, suport pentru hârtie	buc	11,0000		
1.1.21.10	2442741	Vas pentru closet din porțelan sanitar cu ieșire laterală	buc	11,0000		
1.1.21.11	2452972	Rezervor pentru spălare vas WC	buc	11,0000		
1.1.21.12	6719572	Capac vas WC	buc	11,0000		
1.1.22	RPSC24A-1#(1)	Furnizarea și montajul sistemului complet format din vas de closet complet echipat din portelan sanitar, rezervor de apa, capac vas WC, perie WC, suport pentru hârtie, inclusiv 2 mânere de sprijin - persoane cu dizabilități	buc	3,0000		
1.1.22.4	2442740	Vas pentru closet din porțelan sanitar cu ieșire laterală, inclusiv 2 mânere de sprijin laterale - persoane cu dizabilități	buc	3,0000		
1.1.22.7	2452972	Rezervor pentru spălare vas WC - persoane cu dizabilități	buc	3,0000		
1.1.22.8	6719570	Capac vas WC - persoane cu dizabilități	buc	3,0000		
1.1.23	SC04A#(1)	Lavoar din porțelan sanitar, tevi scurgere, piese console fixare pe perete zid cărămidă, bca, etc, inclusiv baterie, oglindă de perete, robineți, piese auxiliare și montaj	buc	11,0000		
1.1.23.2	2402212	Lavoar din porțelan sanitar, alb, inclusiv baterie	buc	11,0000		
1.1.23.3	4203442	Consola cu un brat vopsita 350mm cal.1 s 3343	buc	22,0000		
1.1.23.4	4203179	Ventil scurgere lavoar,bideu 1 1/4 fara rac. s 411	buc	11,0000		
1.1.23.5	6700212	Oglindă de perete	buc	11,0000		
1.1.23.6	4202761	Sifon alama pentru lavoar 1 1/4 s 9611	buc	11,0000		
1.1.24	SC04A-1#(1)	Lavoar din porțelan sanitar, tevi scurgere, piese console fixare pe perete zid cărămidă, bca, etc, inclusiv baterie, robineți, piese auxiliare și montaj - persoane cu dizabilități	buc	3,0000		
1.1.24.3	2402213	Lavoar din porțelan sanitar, alb - persoane cu dizabilități, inclusiv baterie	buc	3,0300		
1.1.24.4	4203442	Consola cu un brat vopsita 350mm cal.1 s 3343	buc	6,0000		
1.1.24.5	4203179	Ventil scurgere lavoar,bideu 1 1/4 fara rac. s 411	buc	3,0000		
1.1.24.6	4202773	Sifon alama pentru lavoar 1 1/4 s 9611	buc	3,0000		
1.1.25	SC09A#(1)	Pisoar din porțelan sanitar montat pe perete din zidărie de cărămidă sau BCA, echipat complet, inclusiv robineți și piese auxiliare și despărțitoate între pisoare și montaj	buc	9,0000		
1.1.25.4	2451241	Pisoar porțelan alb	buc	9,0000		

1.1.26	SD02B#(1)	Set de baterie baie amestec, cu duș flexibil, echipat complet, inclusiv robineți și piese auxiliare și montaj pe pereți	buc	14,0000		
1.1.27	RPSF05C#(1)	Efectuarea probei de etanșeitate la presiune a instalației de apă executată	pausal	1,0000		
1.1.28	RPSB10F#(1)	Diverse lucrări: instalație sanitară și de canalizare interioară pentru alimentare / evacuare: lavoare, dușuri, WC-uri, pisoare, etc, inclusiv manoperă montaj	m	78,0000		
1.1.28.5	6700212	Tevi PVC, diferite dimensiuni, fitinguri aferente, robineți, materiale mărunte, etc	m	80,3400		
1.1.29	CG01D1(1)	Șapă de ciment cu rol de egalizare, turnată la interior, cu grosime medie de aproximativ 10 cm, cu suprafaţa fin drişcuită, armată cu plasă sudată STNB diametru 6 mm, ochiuri 100 x 100, inclusiv manoperă	mp	85,0000		
1.1.30	RTR2C64A(1)	Spargerea zidăriei pentru crearea de goluri mai mari, în vederea montării tâmplăriei interioare la cote diferite față de cele inițiale, inclusiv furnizarea și montarea de buiandrugi noi unde este cazul	mp	160,0000		
1.1.31	EF03A%(1)	Tablou electric conform tabel procurare TE / planuri, inclusiv conductor galben - verde FY 1 x 25 mmp, inclusiv manoperă montaj, încercare, racordarea conductoarelor electrice la borne, încercarea conductoarelor / circuitelor electrice	buc	3,0000		
1.1.31.4	7313016	Tablou electric cf tabel procurare TE	buc	3,0000		

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Cheltuieli directe					

Total Deviz (fără TVA)	

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Contributia asiguratorie pentru munca	2.2500%					

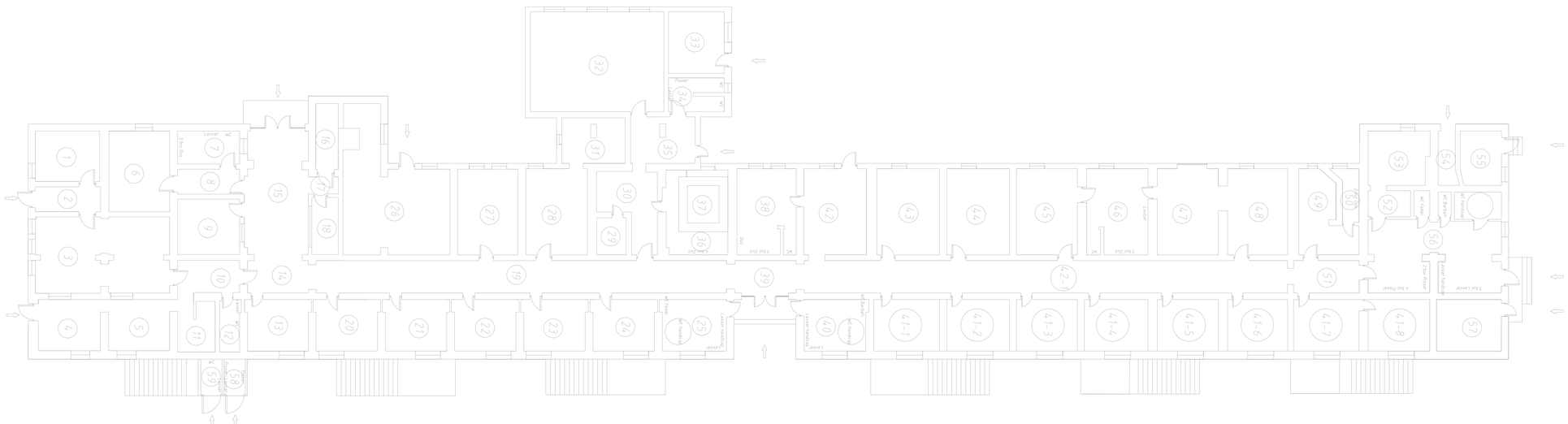
		Materiale	Manoperă	Utilaje	Transporturi	TOTAL
Total cheltuieli directe						
Cheltuieli indirecte	10.0000%					
Profit	5.0000%					

Total General (fără TVA)	
TVA (19%)	
TOTAL GENERAL (LEI)	

Data
Iunie 2025

Întocmit
Ing. Dobre Cătălin - Gabriel
S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.

C.U.I. 36051226; J20/528/2016 * D&A MAKEITSIMPLE S.R.L. * Deva - Jud. Hunedoara



LEGENDA

- Corp de iluminat panou echipat cu surse tip LED 600 / 600 - 4300 lm
- Corp de iluminat etanș tip FIPAD, sursă LED - 4000 lm
- Corp de iluminat etanș tip FIPAD, sursă LED - 2100 lm
- Corp de iluminat etanș tip aplicé de perete, sursă LED Pmax 15 W, senzor mișcare incorporat
- Senzor mișcare interior, 230 V, releu 10A
- Întrerupător simplu / dublu / cap scara, montaj ST, 230 V, 10 A
- Priză 230 V, 16 A, cu contacte de protecție
- TE — Tablou electric
- Circuit electric forță
- Circuit electric iluminat
- EXIT — Corp iluminat siguranța evacuare autonomie 2,0 ore
- EVAC — Corp iluminat siguranța evacuare montaj exterior autonomie 3,0 ore
- Kit iluminat securitate intervenții/antipanica/circulație autonomie 3,0 ore

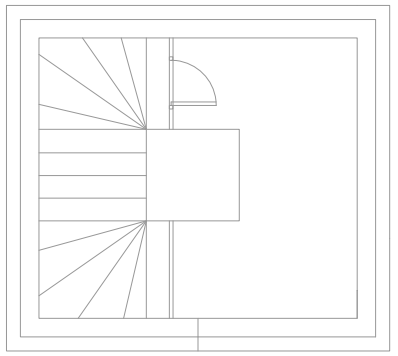
Verificator / Expert	Titlu / Nume	Semnătura	Ștampila	Referat / Expertiza nr. / Data

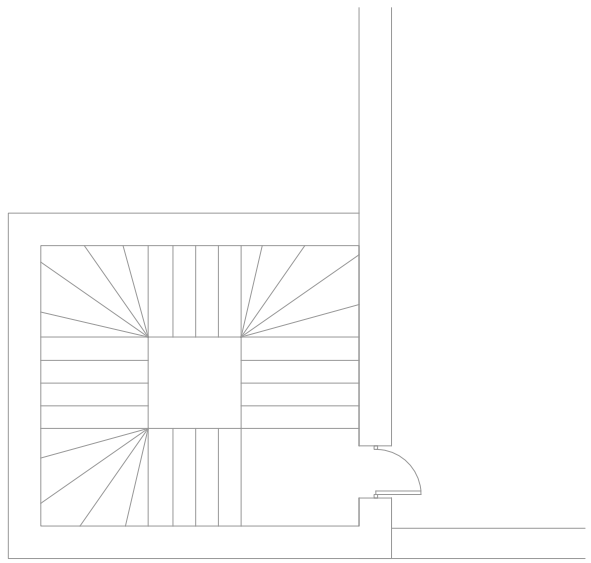
S.C. **D & A MAKEITSIMPLE** S.R.L.
Str. Bănănierilor, Nr. 23 Cluj-Napoca, jud. Cluj, RO, 400609
ORC: J12/1234/2016, CUI: RO34852226, e-mail: dabrasanalapitu@yahoo.com
PROIECTANT GENERAL

S.C. **T O T A L E N G I N E E R I N G** S.R.L.
Str. Traian Vuia nr. 2, Complex Mix, Hala 1, Etaj 1, Sector 2, Bucureşti
tel/fax: 0744.511.512, e-mail: office@totalengineering.ro
PROIECTANT DE INSTALAȚII

Specificație	Titlu / Nume	Semnătura	Scara:	Titlul proiectului:	Pr. nr.:
			1:100	"REPARAȚII ÎN SPAȚIILE INTERIOARE ALE IMOBILULUI STADION CETATE DEVA, SITUAT ÎN MUNICIPIUL DEVA"	139/2025
SEF PROIECT	ing. Dobre Catalin				Pr. nr.: A37/2025
PROIECTAT	Ing. Lăcătușu Florin		Data: 06.2025		Faza: PTh.
DESENAT	Ing. Lăcătușu Florin			Titlul planșei: INSTALAȚII ELECTRICE PLAN PARTER - EXISTENT	Pl. nr.: IE 01

Beneficiar: MUNICIPIUL DEVA
Amplasament: Municipiul Deva, Str. Stadion, Județul Hunedoara





LEGENDA

- Corp de iluminat panou echipat cu surse tip LED 600 / 600 - 4300 lm
- Corp de iluminat etanș tip FIPAD, sursă LED - 4000 lm
- Corp de iluminat etanș tip FIPAD, sursă LED - 2100 lm
- Corp de iluminat etanș tip aplică de perete, sursă LED Pmax 15 W, senzor miscare încorporat
- Senzor miscare interior, 230 V, releu 10A
- Intrerupator simplu / dublu / cap scara, montaj ST, 230 V, 10 A
- Priză 230 V, 16 A, cu contacte de protecție
- TE — Tablou electric
- Circuit electric forță
- Circuit electric iluminat
- EXIT — Corp iluminat siguranta evacuare autonomie 2,0 ore
- EVAC — Corp iluminat siguranta evacuare montaj exterior autonomie 3,0 ore
- Kit iluminat securitate intervenții/antipanica/circulație autonomie 3,0 ore

D&A MAKEITSIMPLE S.R.L. C.U.I. 36051226; J20/528/2016 Deva, Jud. Hunedoara

ROMÂNIA TOTAL ENGINEERING SRL TIMIŞOARA

Verificator / Expert	Titlu / Nume	Semnătura	Cerinţa	Referat / Expertiza nr. / Data

S.C. **D & A MAKEITSIMPLE** S.R.L.
Jud. Hunedoara, Mun. Deva, Str. Alunului, nr. 9, Tel. 0728671850,
ORC: J20/528/2016; CUI: RO36051226; e-mail: dobrecatalingabriel@yahoo.com
PROIECTANT GENERAL

S.C. **T O T A L E N G I N E E R I N G** S.R.L.
Jud. Timiş, Timişoara, Str. Martir Marius Ciopec, Nr. 14
total.engineering@yahoo.com
PROIECTANT DE INSTALAŢII

Beneficiar: **MUNICIPIUL DEVA**

Amplasament: Municipiul Deva, Str. Stadion, Judetul Hunedoara

Pr. nr.: **139/2025**

Pr. nr.: **A37/2025**

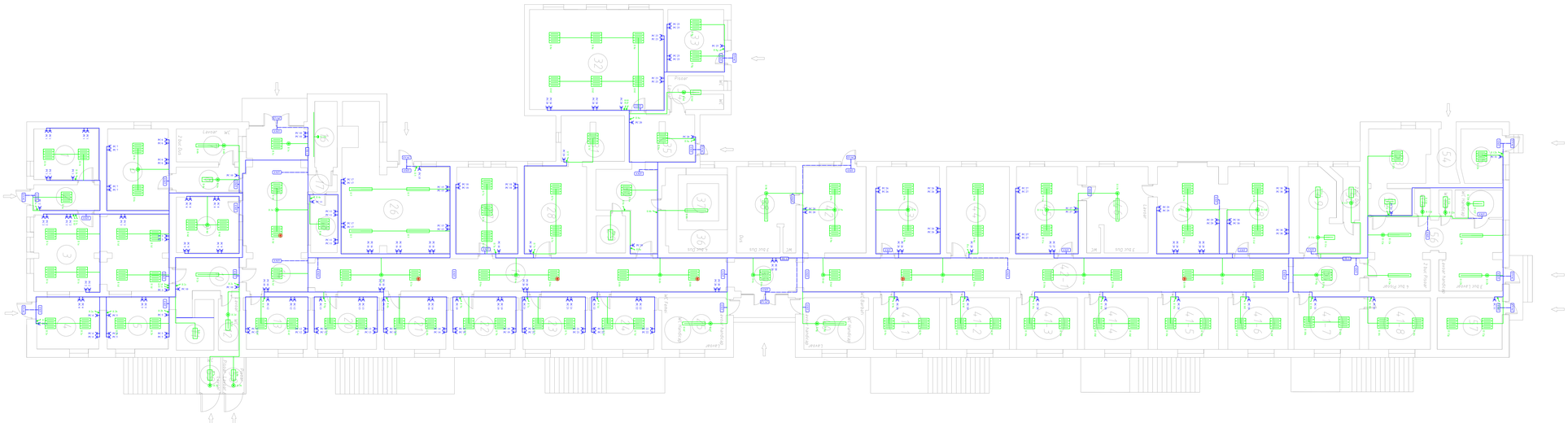
Specificaţie	Titlu / Nume	Semnătura	Scara:
ŞEF PROIECT	**ing. Dobre Catalin**		**1:100**
PROIECTAT	**Ing. Lăcătuşu Florin**		Data:
DESENAT	**Ing. Lăcătuşu Florin**		**06.2025**

Titlul proiectului: **"REPARAŢII ÎN SPAŢIILE INTERIOARE ALE IMOBILULUI STADION CETATE DEVA, SITUAT ÎN MUNICIPIUL DEVA"**

Faza: **PTh.**

Titlul planşei: **INSTALAŢII ELECTRICE PLAN ETAJ 1 / ETAJ 2 - EXISTENT**

Pl. nr.: **IE 02**

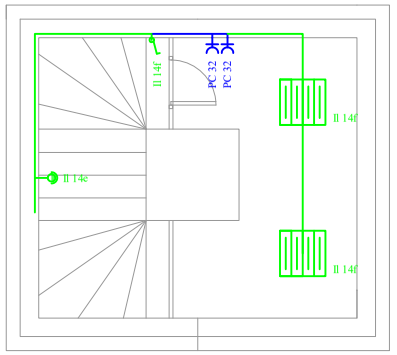


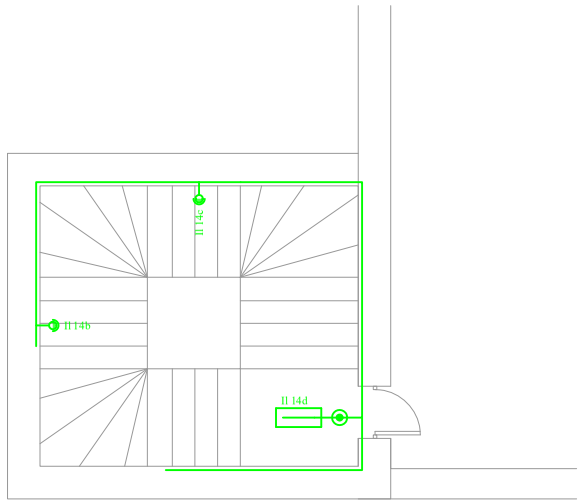
LEGENDA

- Corp de iluminat panou echipat cu surse tip LED 600 / 600 - 4300 lm
- Corp de iluminat etanș tip FIPAD, sursă LED - 4000 lm
- Corp de iluminat etanș tip FIPAD, sursă LED - 2100 lm
- Corp de iluminat etanș tip aplicd de perete, sursă LED Pmax 15 W, senzor mișcare incorporat
- Senzor mișcare interior, 230 V, releu 10A
- Întrerupator simplu / dublu / cap scara, montaj ST, 230 V, 10 A
- Priză 230 V, 16 A, cu contacte de protecție
- TE — Tablou electric
- Circuit electric forță
- Circuit electric iluminat
- EXIT — Corp iluminat siguranța evacuare autonomie 2,0 ore
- EVAC — Corp iluminat siguranța evacuare montaj exterior autonomie 3,0 ore
- Kit iluminat securitate intervenții/antipanica/circulație autonomie 3,0 ore

Verificator / Expert	Titlu / Nume	Semnătura	Ștampila	Referat / Expertiza nr. / Data

S.C. **D & A MAKEITSIMPLE** S.R.L. PROIECTANT GENERAL Str. Bănățeanu, Nr. 19 Cj, Cluj-Napoca, jud. Cluj ORC: J12/1226/2006, CUI: RO18407220, e-mail: dea.makeitsimple@yahoo.com		Beneficiar:	**MUNICIPIUL DEVA** Municipiul Deva, Str. Stadion, Județul Hunedoara	Pr. nr.: **139/2025**
S.C. **T O T A L E N G I N E E R I N G** S.R.L. PROIECTANT DE INSTALAȚII Str. Traian Vuia nr. 2, Complex Mercur, Hala 1, Camera 7&8, etc. 1 Timișoara, Timș. Cod 300011 Tel/fax: 0256/294.000, e-mail: office@totalengineering.ro		Amplasament:		Pr. nr.: **A37/2025**
Specificație	Titlu / Nume	Semnătura	Scara: **1:100**	Titlul proiectului: **"REPARAȚII ÎN SPAȚIILE INTERIOARE ALE IMOBILULUI STADION CETATE DEVA, SITUAT ÎN MUNICIPIUL DEVA"**	Faza: **PTh.**
SEF PROIECT	**ing. Dobre Cătalin**				
PROIECTAT	**Ing. Lăcătușu Florin**		Data: **06.2025**	Titlul planșei: **INSTALAȚII ELECTRICE PLAN PARTER - PROPUS**	Pl. nr.: **IE 03**
DESENAT	**Ing. Lăcătușu Florin**				





LEGENDA

- Corp de iluminat panou echipat cu surse tip LED 600 / 600 - 4300 lm
- Corp de iluminat etanș tip FIPAD, sursă LED - 4000 lm
- Corp de iluminat etanș tip FIPAD, sursă LED - 2100 lm
- Corp de iluminat etanș tip aplică de perete, sursă LED Pmax 15 W, senzor miscare încorporat
- Senzor miscare interior, 230 V, releu 10A
- Intrerupator simplu / dublu / cap scara, montaj ST, 230 V, 10 A
- Priză 230 V, 16 A, cu contacte de protecție
- TE — Tablou electric
- Circuit electric forță
- Circuit electric iluminat
- EXIT — Corp iluminat siguranta evacuare autonomie 2,0 ore
- EVAC — Corp iluminat siguranta evacuare montaj exterior autonomie 3,0 ore
- Kit iluminat securitate intervenții/antipanica/circulație autonomie 3,0 ore

D&A MAKEITSIMPLE S.R.L. C.U.I. 36051226; J20/528/2016 Deva, Jud. Hunedoara

ROMÂNIA TOTAL ENGINEERING SRL TIMIŞOARA

Verificator / Expert	Titlu / Nume	Semnătura	Cerinţa	Referat / Expertiza nr. / Data

S.C. **D & A MAKEITSIMPLE** S.R.L.
Jud. Hunedoara, Mun. Deva, Str. Alunului, nr. 9, Tel. 0728671850,
ORC: J20/528/2016; CUI: RO36051226; e-mail: dobrecatalingabriel@yahoo.com
PROIECTANT GENERAL

S.C. **T O T A L E N G I N E E R I N G** S.R.L.
Jud. Timiş, Timişoara, Str. Martir Marius Ciopec, Nr. 14
total.engineering@yahoo.com
PROIECTANT DE INSTALAŢII

Beneficiar: **MUNICIPIUL DEVA**

Amplasament: Municipiul Deva, Str. Stadion, Judetul Hunedoara

Pr. nr.: **139/2025**

Pr. nr.: **A37/2025**

Specificaţie	Titlu / Nume	Semnătura	Scara:
ŞEF PROIECT	**ing. Dobre Catalin**		**1:100**
PROIECTAT	**Ing. Lăcătuşu Florin**		Data:
DESENAT	**Ing. Lăcătuşu Florin**		**06.2025**

Titlul proiectului: **"REPARAŢII ÎN SPAŢIILE INTERIOARE ALE IMOBILULUI STADION CETATE DEVA, SITUAT ÎN MUNICIPIUL DEVA"**

Faza: **PTh.**

Titlul planşei: **INSTALAŢII ELECTRICE PLAN ETAJ 1 / ETAJ 2 - PROPUS**

Pl. nr.: **IE 04**

LISTA DE CANTITĂŢI ESTIMATIVE

Categoria de lucrări: **Instalaţii Electrice**

Nr. crt.	Descrierea lucrărilor	Unit. De cantit.	Canti-tatea	Preţ unitar	Total
1	3	4	5	6	7
Tablouri electrice					
1.	Încercare tablou electric	Buc	3		
2.	Montare tablouri electrice	Buc	3		
3.	Tablou electric conform Tabel procurare TE 1	Buc	1		
4.	Tablou electric conform Tabel procurare TE 2	Buc	1		
5.	Tablou electric conform Tabel procurare TE 3	Buc	1		
6.	Racordarea conductoarelor electrice la borne	Buc	40		
7.	Încercare conductoare / circuite electrice	Buc	180		
8.	Conductor Galben - Verde FY 1 x 25 mm^2	ml	40		
Circuite priză					
9.	Tub de protecţie IPEY Ø 20 mm	m	2300		
10.	Cablu CYY – F 1 kV 3 × 2,5 mm^2 montaj tub protecție	m	2300		
11.	Doze derivație	Buc	40		
12.	Doze conexiuni	Buc	28		
13.	Priză simplă 16A/230V, ST, cu contact de protecţie modulare	Buc	196		
14.	Doze modulare 1, 3, 4, 6 module, rama suport si rama acoperire	Buc	128		
15.	Racordarea conductoarelor electrice la borne	Buc	96		
16.	Încercare conductoare / circuite electrice	Buc	32		
Instalații iluminat					
17.	Tub de protecţie IPEY Ø 16 mm	M	2700		
18.	Cablu CYY – F 1 kV 3 × 1,5 mm^2 montaj tub protecție	m	2700		
19.	Cap terminal conductor cupru diverse secţiuni	Buc	660		
20.	Doze derivație	Buc	32		
21.	Doze conexiuni	Buc	22		
22.	Întrerupător simplu / cap – scara / revenire 10A/230V, ST, modular	Buc	44		
23.	Doze modulare 1, 3, 4, 6 module, rama suport si rama acoperire	Buc	24		
24.	Corp de iluminat tip panou Led 600 / 600 – 4300 lm	BuC	102		
25.	Corp iluminat tip FIPAD LED – min 4100 lm	Buc	14		
26.	Corp iluminat tip FIPAD LED – min 2100 lm	Buc	15		
27.	Corp de iluminat tip aplică perete etanșă sursa LED 15 W, senzor mișcare încorporat	Buc	5		
28.	Senzor de mișcare, releu 230V/10A	Buc	36		
Instalații iluminat securitate					
29.	Corp iluminat securitate evacuare luminobloc	Buc	41		
30.	Corp iluminat securitate evacuare luminobloc montaj exterior	Buc	11		

31.	Kit iluminat securitate antipanica intervenție autonomie 3 ore	Buc	11		

Intocmit:
Ing. Florin Lacatusu

S.C. TOTAL ENGINEERING S.R.L.
Str. Martir Marius Ciopec Nr.14, Timişoara, România

FOAIE DE CAPAT

Denumire proiect:	REPARAȚII ÎN SPAȚIILE INTERIOARE ALE IMOBILULUI STADION CETATE DEVA, SITUAT ÎN MUNICIPIUL DEVA
Număr Proiect:	A37 / 2025
Faza:	PTh.
Amplasament:	MUNICIPIUL DEVA, STRADA STADION, JUDEȚUL HUNEDOARA
Beneficiar:	MUNICIPIUL DEVA, JUDEȚUL HUNEDOARA
Proiectant general:	S.C. D&A MAKE IT SIMPLE S.R.L., DEVA, JUDEȚUL HUNEDOARA
Proiectant de specialitate:	S.C. TOTAL ENGINEERING S.R.L. TIMIȘOARA, JUDEȚUL TIMIȘ

– INSTALATII ELECTRICE –

Proiectul este concepţia S.C. TOTAL ENGINEERING S.R.L. Nu se poate multiplica sau refolosi în alte scopuri decât cel pentru care a fost elaborat, fără acceptul dat în scris al elaboratorului.

2025

FOAIE DE SEMNĂTURI

Proiectant : S.C. TOTAL ENGINEERING S.R.L.

Şef proiect: ing. Dobre Cătălin

Proiectant: ing. Lacatusu Florin

BORDEROU

PETRICA I. FLORIN ROMANIA MDLPA NR. 10914 Ie,I INGINER - VERIFICATOR PROIECTE

A. PIESE SCRISE:

1. Foaie de capăt
2. Foaie de semnături
3. Borderou
4. Memoriu tehnic instalaţii electrice
5. Caiet de sarcini instalaţii electrice
6. Breviar de calcule
7. Program de control al calităţii
8. Declaraţie de conformitate

B. PIESE DESENATE:

1. Instalaţii electrice Plan Parter existent .....Pl. Nr. IE 01
2. Instalaţii electrice Plan Etaj 1 / Etaj 2 existent .....Pl. Nr. IE 02
3. Instalaţii electrice Plan Parter propus .....Pl. Nr. IE 01
4. Instalaţii electrice Plan Etaj 1 / Etaj 2 propus .....Pl. Nr. IE 02

ROMANIA TOTAL ENGINEERING SRL TIMIŞOARA

MEMORIU TEHNIC

1. Date generale

În cadrul proiectului **„Reparaţii în spaţiile interioare ale imobilului Stadion Cetate Deva, situat în Municipiul Deva"**, Municipiul Deva, Strada Stadion, Judeţul Hunedoara, se prevăd următoarele instalaţii electrice:

a. Alimentarea cu energie electrică;
b. Instalaţiile electrice pentru iluminat;
c. Instalaţiile electrice de iluminat de securitate
d. Instalaţii electrice pentru prize şi forţă;
e. Tablourile electrice;
f. Instalaţiile electrice de protecţie şi de legare la pământ.

Categoria de importanţă a obiectivului, conform HGR nr. 766 / 1997, este **D redusă**, conform Codului de proiectare seismică P 100/1-2006, construcţia proiectată se încadrează în clasa **III** de importanţă.

Pentru stabilirea soluţiilor s-a ţinut cont de prevederile Normativului I7-2011 privind alegerea materialelor şi aparatajului, la fel şi modul de fixare a acestora. Din punct de vedere al mediului, prezenţei apei, spaţiile se încadrează, conform Normativului I7/2011, în categoria U_0 - mediu uscat (camere de zi, holuri, scări) şi categoria U_1 - mediu umed cu intermitenţă (grupuri sanitare, centrala termică). Conform SR EN 61140 / 02 din punct de vedere al pericolului de electrocutare, sunt încăperi puţin periculoase.

Alimentarea cu energie electrică a receptorilor se realizează de la tabloul electric general existent. Iluminatul interior se realizează cu corpuri de iluminat cu lămpi eficente energetic montate suspendat şi aparent pe plafoane şi pereţi. S-au prevăzut circuite de prize 230V de utilizare generală. Toate prizele vor avea contact de protecţie legat la priza generală de pământ prin intermediul tablourilor electrice de distribuţie. Toate componentele instalaţiilor electrice: cabluri/conductori, tuburi de protecţie, corpuri de iluminat, aparataj electric, sunt de tip omologat conform normelor CE si ISO. Cablurile utilizate sunt cu conductoare de cupru masiv, cu rezistenţă mărită la acţiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor

Prin proiectare au fost prevăzute exigenţele privind calitatea lucrărilor (cf. Legii 10/1995):

a) Rezistenta mecanica si stabilitate

Circuitele electrice interioare se realizează cu cabluri tip CYY - F 1 kV, cabluri cu izolaţie cu rezistenţă mărită la acţiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor, protejate în tuburi flexibile/rigide din PVC pozate îngropat în structura pereţilor. Aparatajul electric, corpurile de iluminat şi toate materialele sunt de tip omologat. Se verifică lipsa deteriorărilor materialelor şi aparatelor de orice fel. Prin realizarea instalaţiei electrice nu se afectează structura de rezistenţă a clădirii.

b) Siguranţă în exploatare

Instalaţia electrică se va proiecta şi realiza astfel încât să asigure protecţia utilizatorului împotriva şocurilor electrice prin contact direct sau indirect. Se aleg gradele de protecţie pentru aparate şi corpuri de iluminat în conformitate cu prevederile Normativului I7-2011. Elementele instalaţiei electrice care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot intra sub tensiune în mod accidental, vor fi prevăzute cu măsuri de protecţie - instalaţii de legare la pământ, instalaţii de legare la nul, etc. Instalaţiile electrice vor fi prevăzute cu protecţie la scurtcircuit şi protecţie la suprasarcină prin întrerupătoare automate mici şi protecţii diferenţiale.

c) Siguranţă la incendiu

Instalaţia electrică se va adapta la gradul de rezistenţă la foc al elementelor de construcţie şi la categoria de incendiu a clădirii, astfel încât să fie eliminat riscul de izbucnire a unui incendiu

datorită instalaţiilor electrice. Circuitele electrice sunt prevăzute cu protecţie la scurtcircuit şi suprasarcină. Circuitele electrice interioare se realizează cu cabluri tip CYY - F 1 KV, cabluri cu izolaţie cu rezistenţă mărită la acţiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor şi fără emisii de halogeni. La trecerile circuitelor prin ziduri şi planşee se vor realiza etanşări, conform normativelor. Se respectă prevederile Normativului P118/1999 - Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor. Materialele şi echipamentele electrice utilizate ţin cont de categoria de pericol de incendiu a încăperilor.

d) Igiena şi sănătate şi mediu

Instalaţiile electrice proiectate nu afectează igiena şi sănătatea oamenilor. S-au prevăzut prin proiect şi se vor folosi în execuţie, materiale rezistente la agenţii de mediu (umiditate, agenţi corozivi, etc.). În proiectare şi execuţie se respectă prevederile normativelor I7/2011, P118/2013, NTE 007, STAS 6119 şi a tuturor normativelor în vigoare.

e) Economie de energie si izolare termică

Prin soluţiile adoptate, instalaţiile electrice proiectate nu afectează izolaţia termică respectiv hidrofugă a clădirii. Toate trecerile traseelor electrice prin elemente de izolaţie termică respectiv hidrofugă se etanşează conform normativelor. Se vor utiliza corpuri de iluminat cu consum redus de energie electrică şi randament ridicat - corpuri de iluminat cu lămpi fluorescente - iar comanda acestora se face pe zone cu suprafaţă redusă, pentru evitarea consumurilor inutile de energie.

f) Protecţia împotriva zgomotului

Toate componentele şi subansamblele instalaţiilor electrice sunt de tip omologat conform normelor CE si ISO. Instalaţiile electrice proiectate nu necesită echipamente pentru ventilare, producătoare de zgomot.

g) Utilizarea sustenabila a resurselor naturale

Toate componentele şi subansamblele instalaţiilor electrice sunt proiectate avand in vedere minimizarea consumurilor de energie electrica, adoptarea unor solutii eficiente din punct de vedere energetic asupra iluminatului. Sunt prevazute materiale de o calitate superioara asigurand o durabilitate crescuta a intregului ansamblu de instalatii electrice.

2. Alimentarea cu energie electrică, distribuţia şi tablouri electrice de distribuţie

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va realizează de la reţeaua de distribuţie publică de joasă tensiune existentă, prin intermediul unui racord electric trifazat existent, până la blocul de măsură şi protecţie prevăzut la limita de proprietate, loc în care se va realiza delimitarea de gestiune dintre furnizor şi beneficiar.

De la blocul de măsură şi protecţie prin intermediul unei coloane electrice realizate, se va racorda tabloul electric general de distribuţie, existent aferent obiectivului.

Pentru diminuarea riscului de incendiu, blocul de măsură şi protecţie se va prevedea cu un întrerupător automat, prevăzut cu dispozitiv de protecţie cu curent diferenţial, cu curentul de declanşare de 300 mA.

Din tabloul electric general aferent obiectivului, se vor alimenta tablourile electrice de distribuţie secundare, prevăzute, TE 1, TE 2, TE 3, la care se vor racorda receptoarele de iluminat şi prize prevăzute în cadrul intervenţiei de reparaţii.

Instalaţiile electrice de iluminat şi prize existente, se vor dezafecta, asigurându-se deconectarea circuitelor de alimentare a acestora de la tablourile existente.

Din tablourile electrice prin circuite monofazate, cu cabluri tip CYY - F 1 kV 3 × 2,5 mm^2 şi CYY - F 1 kV 3 x 1,5 mm^2, cabluri cu izolaţie cu rezistenţă mărită la acţiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor se vor alimenta receptoarele existente, prize şi iluminat.

Distribuţia în interiorul tabloului electric se va realiza prin intermediul unor echipamente de distribuţie, tip distribuitor, cu montaj pe şină.

Sistemul de distribuţie în interiorul obiectivului, va fi reprezentat de cabluri pozate în tuburi de protecţie din PVC rezistent la foc montate în structura pereţilor obiectivului.

Tabloul electric se echipează cu aparatură şi echipamente performante, cu grad mare de siguranţă în exploatare, calitate şi fiabilitate, şi se va lăsa spaţiu pentru dezvoltare ulterioară.

Reţeaua interioară va fi în conexiune de tip TN - S şi se va conecta la priza generală de împământare la care se vor conecta şi reţeaua PE.

Componentele active şi părţile de siguranţă vor fi acoperite. Clemele pentru ieşiri, nul de lucru şi nul de protecţie vor fi poziţionate alăturat. Se va face obligatoriu o inscripţionare unitară şi durabilă a zonelor de curent şi a aparatelor aferente. Etichetarea circuitelor trebuie făcută astfel încât să se asigure identificarea facilă a consumatorilor alimentaţi pe circuitele respective.

3. Instalaţii electrice pentru iluminat normal

Nivelele de iluminare prevăzute a se realiza în diferitele încăperi stabilite conform reglementărilor în vigoare.

Circuitele de iluminat interior se vor executa cu cabluri CYY - F 1 kV - 3x1,5 mm^2, cabluri cu rezistenţă mărită la acţiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor, montate în tuburi de protecţie, pozate îngropat în structura pereţilor.

Pentru iluminatul spaţiilor interioare se vor folosi corpuri de iluminat cu lămpi cu consum redus de energie şi randament ridicat, tip LED, iar pentru iluminatul grupurilor sanitare şi a spaţiilor convenţional umede, se vor folosi corpuri de iluminat etanşe, cu grad de protecţie minim IP 54.

Corpurile de iluminat prevăzute sunt executate din materiale incombustibile sau cu întârziere la propagarea flăcării, fiind montate prin elemente de prindere omologate.

Comanda iluminatului se face local de la întrerupătoare simple, duble 10A/250V cu montaj aparent şi grad de protecţie specific categoriei de mediu a spaţiului în care sunt montate. Toate întrerupătoarele se vor monta la minim 0,90 m de la pardoseala finită.

Pentru zonele de circulaţie şi grupuri sanitare, s-au prevăzut senzor de mişcare, ce vor asigura funcţionarea instalaţiilor dar în situaţiile în care sunt utilizate, astfel funcţionarea instalaţiei realizâund-se automat.

Protecţia circuitelor se va realiza cu întrerupătoare automate bipolare cu protecţie magnetotermică, cu protecţie diferenţială 30mA, montate în tablourile de distribuţie. Cablurile, tuburile de protecţie, corpurile de iluminat şi aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE şi ISO.

4. Instalaţii electrice de iluminat de securitate

Având în vedere specificul obiectivului s-a prevăzut instalaţie de iluminat de securitate pentru marcarea căilor de evacuare.

Iluminatul de securitate pentru evacuare aferent obiectivului, se va realiza utilizând corpuri de iluminat tip luminobloc, echipate cu bandă LED, cu puterea de 2W, marcate cu pictograme standardizate (ex. IESIRE sau EXIT etc.), conform SR EN 60598-2-22, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) şi SR EN 1838 privind distanţele de identificare, luminanţă şi iluminarea panourilor de securitate, prevăzute cu baterie de acumulatori, care în cazul căderii alimentării de bază se va alimenta de la bateriile locale. Acestea vor fi amplasate deasupra usilor de evacuare, în casele de scări, toalete cu suprafaţa >8 mp, la schimbări de direcţie, pe coridoare, sau cu marcaj de indicatoare a traseului pe caile de evacuare, fiind respectate prevederile art. 7.23.7.1. din Normativul privind proiectarea, execuţia şi exploatarea instalaţiilor electrice aferente clădirilor Indicativ I7-2011.

S-a prevăzut montarea de corpuri de iluminat de securitate pentru evacuare tip luminobloc, în exteriorul uşilor de evacuare, pentru iluminarea exterioară a zonelor de evacuare.

Corpurile de iluminat de securitate pentru evacuare, montate în exteriorul obiectivului, vor fi prevăzute sau vor avea încorporate rezistenţe electrice pentru menţinerea unei temperaturi de gardă, în conformitate cu specificaţiile producătorului, pentru asigurarea funcţionării acumulatorului component.

Alimentarea corpurilor de iluminat de securitate se va realiza de la circuitele electrice de

iluminat normal, din doza de legătură cea mai apropiată de locul de montaj al corpului de iluminat de securitate. Faza martor de prezenţă tensiune, se va asigura de la instalaţia electrică din zona de montaj a corpului de iluminat de securitate.

Iluminatul de securitate pentru evacuare va intra în funcţiune în intervalul cuprins de la 1 – la 5 secunde conform prevederilor normativului mai sus menţionat şi va avea o autonomie de minim 2,0 h (acumulator) la căderea sursei principale de alimentare.

Alimentarea cu energie electrică se va face din circuitele de iluminat de baza, cu cabluri cu 4 conductoare, avand o faza neintreruptibila pentru semnalizarea prezentei tensiunii aferente sursei de baza, indiferent de comanda manuala.

Realizarea practică a acestor circuite se face similar ca şi pentru instalaţiile de iluminat normal, prin tuburi de protecţie montate îngropat până la locul de montare al corpurilor, respectându-se reglementările tehnice în vigoare.

Pentru funcţionarea instalaţiilor de securitate, a corpurilor de iluminat echipate cu kit de siguranţă, alimentarea acestora se va realiza prin cabluri cu 4 conductoare, realizându-se o legătură la fază pentru funcţionarea acestora numai în situaţia în care este necesară

Protecţia circuitelor se va realiza cu întreruptoare automate bipolare, cu protecţie magnetotermică şi protecţie diferenţială 30mA, montate în tablourile de distribuţie. Cablurile, tuburile de protecţie, corpurile de iluminat şi aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE şi ISO.

5. Instalaţii electrice pentru prize şi forţă

Circuitele de prize de 16A/230V se vor executa cu cabluri tip CYY - F 1 kV 3x2,5 mm^2, cabluri cu rezistenţă mărită la acţiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor, montate în tuburi de protecţie flexibile, pozate îngropat în structura pereţilor.

Toate prizele vor avea contact de protecţie legat la priza de pământ prin intermediul tabloului electric.

Prizele utilizate vor fi montate la o înălţime de minim 0,40 m de la nivelul pardoselii finite şi vor fi echipate sau vor avea încorporate dispozitive de obturare.

În prezenta documentaţie nu este tratată alimentarea echipamentelor tehnologice şi nici a receptoarelor de putere (aer condiţionat, etc.)

În tabloul electric s-au prevăzut circuite de rezervă pentru apariţia de noi consumatori în viitor (pentru circuite de priză, nu circuite de de alimentare echipamente).

Protecţia circuitelor de prize se va realiza cu întrerupătoare automate bipolare, cu protecţie magnetotermică şi protecţie diferenţială 30mA, montate în tablourile de distribuţie. Cablurile, tuburile de protecţie şi aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE şi ISO.

6. Instalaţii de protecţie

Instalaţiile de protecţie constau în legarea la pământ a instalaţiilor, a tablourilor electrice prin intermediul celui de-al treilea respectiv ai cincilea conductor al coloanelor electrice, sistem TN-S.

Tablourile electrice ale obiectivului, se vor lega la priza de pământare, prin intermediul unui conductor tip platbandă Ol – Zn 40 x 4 mm, ce va fi legat la priza de pământare prin intermediul unei cutii echipate cu piese de separaţie.

Rolul pieselor de separaţie este de a separa instalaţia electrică de priza de pământ pentru a se putea realiza măsurarea prizei de pământ.

Se va utiliza priza de pământare existentă, ce va asigura o rezistenţă de dispersie a acesteia cu valoarea de cel mult 4 Ω.

În cazul în care prin măsurători, nu este satisfăcută valoarea minimă necesară a rezistenţei de dispersie, priza de pământare se va completa cu o priză de pământare artificială, utilizând electrozi verticali profilaţi şi electrozi orizontali tip platbandă Ol – Zn 40 x 4 mm, până la corectarea valorii.

Pentru protecţia împotriva electrocutărilor prin atingere indirecta in prezentul proiect s-a prevăzut:

- legarea la conductorul de protectie ca mijloc principal de protectie;

- legarea la priza de pamant ca mijloc suplimentar de protectie.

În tabloul electric s-au prevăzut dispozitive automate de protecție la supratensiuni și supracurenți.

Elementele metalice se vor lega la conductorul de protectie (PE). Carcasele metalice ale motoarelor, toate elementele metalice care pot ajunge accidental sub tensiune se vor lega suplimentar la instalatia de legare la pamant de protectie.

7. Măsuri de protecţie a muncii

În proiectare au fost prevăzute următoarele măsuri de protecţie a muncii:

- legarea la nul de protecţie distinct de nulul de lucru;
- legarea părţilor metalice ale tablourilor electrice şi utilajelor acţionate electric la centura interioară de protecţie legată la rândul ei repetat la priza de pământ a obiectivului;
- amplasarea tablourilor electrice şi alegerea traseelor respectă prevederile normativului I7, privind distanţele faţă de alte instalaţii;
- întregul echipament şi toate materialele prevăzute pentru instalaţiile electrice au fost alese corespunzător condiţiilor de mediu;
- în tablourile electrice au fost prevăzute întrerupătoare calibrate şi s-a realizat etichetarea circuitelor;
- au fost prevăzute verificări ale întregului echipament electric din tablourile electrice, precum şi a rezistenţei de dispersie a prizei de pământ.

Măsurile de protecţie a muncii prezentate, nu sunt limitative, în execuţie şi exploatare putând fi luate şi alte măsuri corespunzătoare.

Se vor respecta toate prevederile NRPM referitoare la instalaţiile electrice. Reparaţiile şi reviziile instalaţiilor electrice, precum şi eventualele completări ale instalaţiilor electrice cu alte instalaţii necesare, se va face de către PERSONAL CALIFICAT, instruit corespunzător, dotat cu scule şi echipamente adecvate, NUMAI ÎN LIPSA TENSIUNII.

8. Condiţii generale de recepţie

În cadrul recepţiei se va verifica aspectul estetic şi funcţional al lucrărilor prevăzute. Procesul verbal de verificare întocmit cu ocazia recepţiei, conform SR EN 61140 / 02, trebuie să cuprindă: data efectuării verificării; funcţia, calitatea şi numele persoanei care a efectuat verificarea; defectele observate la elementele instalaţiilor supuse verificării; observaţii privind înlăturarea defectelor constatate, precum şi declaraţia că toate legăturile electrice au fost executate.

Art. 2.3.3. - Procesul verbal de verificare descris mai sus se întocmeşte la recepţie, respectiv la darea în exploatare a instalaţiei şi ori de câte ori se fac modificări la instalaţie sau se constată defecţiuni.

9. Consideraţii finale

Se menţionează că orice fel de modificări aduse proiectului de instalaţii electrice se pot face numai cu acordul proiectantului de specialitate.

Echipamentele instalaţiei electrice interioare vor avea grad de protecţie minim IP20, iar cele ale instalaţiei electrice exterioare, minim IP44. Instalaţiile electrice se vor racorda prin intermediul tablourilor de distribuţie la priza generală de pământ.

Este interzis a se lucra la instalaţii electrice sub tensiune. În execuţie şi exploatare se vor respecta prevederile Normativului I7/11, ale celorlalte norme şi normative în vigoare, astfel încât să se elimine pericolele de incendiu, electrocutare, alte accidente de muncă.

OBS.

Proiectul se va verifica la toate cerinţele de calitate precizate de „Legea calităţii în construcţii" de către un verificator autorizat de M.L.P.T.L la specialitatea Ie.I

Întocmit,
ing. Florin Lăcătuşu

PETRICA FLORIN ROMÂNIA MDLPT NR. 10914 Ie,I INGINER - VERIFICATOR PROIECTE

ROMÂNIA TOTAL ENGINEERING SRL TIMIŞOARA

PETRICA I. FLORIN ROMANIA MDLPA NR.10914 INGINER

CAIET DE SARCINI

1. Generalităţi

Instalaţiile electrice de utilizare se vor executa numai de către electr... ordinului ANRE nr. 55/22.12.2005 (cod 55.1.207.0. 01. 22/12/2005), având gradul de co... corespunzător lucrării. Instalaţiile electrice se vor executa cu respectarea normelor şi reglementărilor în vigoare şi având "avizul de racordare" al furnizorului de energie electrică.

Antreprenorul are obligaţia de a executa lucrările conform proiectului, condiţiilor contractuale şi prescripţiilor tehnice în vigoare. În timpul execuţiei, orice modificări sau completări ale proiectului se fac numai cu respectarea dispoziţiilor legale şi acordul scris al proiectantului general şi al beneficiarului.

Caietul de sarcini este grupat pe faze de execuţie, după cum urmează:

A - Alimentarea cu energie electrică

B - Montarea circuitelor şi coloanelor electrice executate cu conductoare protejate în tuburi sau cu cabluri

C - Montarea corpurilor de iluminat, aparatelor şi echipamentelor pentru instalaţii de iluminat, prize şi forţă

D - Montarea şi racordarea tablourilor, aparatelor, echipamentelor şi utilajelor de forţă şi AMC

E - Executarea instalaţiilor de protecţie contra electrocutărilor şi loviturilor de trăsnet;

2.A. Alimentarea cu energie electrică:

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va face de la reţelele electrice publice exterioare.

2.B. Montarea circuitelor şi coloanelor electrice executate cu conductoare protejate în tuburi sau cu cabluri

2.B.1. Generalităţi

Acest capitol cuprinde specificaţiile pentru lucrările de execuţie privind montajul tuturor categoriilor de tuburi şi conductoare necesare instalaţiilor electrice de iluminat, prize, forţă, automatizări, curenţi slabi etc.

2.B.2. Standarde conform cărora se realizează lucrarea proiectată

- NP I7-11 - Normativ privind proiectarea execuţia si exploatarea instalaţiilor electrice aferente clădirilor
- STAS 11360-89 - Tuburi pentru instalaţii electrice. Condiţii tehnice generale
- STAS 8399-69 - Tuburi izolante din PVC
- STAS 549-68 - Tuburi de protecţie, filet pentru tuburi de protecţie etanşe. Dimensiuni
- STAS 551-90 - Piese de fixare a tuburilor pentru instalaţii electrice. Bride metalice. Dimensiuni
- STAS 7933-80 - Tuburi de protecţie PEL cu manşon
- STAS 1160/2-89 - Piese de îmbinare pentru tuburi izolate IPY, IPEY, mufe drepte, curbe la 90°.
- SR CEI 60634 - Instalaţii electrice în construcţii
- NTE 007/08 - Normativ pentru proiectarea şi executarea reţelelor de cabluri electrice
- PE 109/92 - Normativ privind alegerea izolaţiei, coordonarea izolaţiei şi protecţia instalaţiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor
- PE 118/99 - Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor
- SR CEI 60446-93 - Identificarea conductoarelor prin culori sau prin repere numerice
- SR CEI 60757-93 - Cod pentru notarea culorilor

- SR CEI 60990-94 - Metode de măsurare a curentului de contact şi a curentului din conductorul de protecţie
- Reglementări tehnice privind cerinţele stabilite prin legea 10/1995

Această enumerare nu este limitativă, constructorul având obligaţia să cunoască şi să respecte toate actele normative în vigoare.

2.B.3. Materiale

Pentru executarea circuitelor pentru diferite categorii de instalaţii se folosesc numai materiale omologate şi anume:

a) Tuburi de protecţie

- tuburi IPY, IPEY, PEL, OL etc.
- mufe şi curbe IPY, IPEY, PEL, OL

Se vor folosi numai tuburi pentru care există piese de îmbinare uzinate. Tuburile de protecţie care se vor folosi în montaj aparent vor fi incombustibile sau greu combustibile, cu degajări reduse de gaze.

b) Conductoare, cabluri electrice

Pentru diferitele categorii de instalaţii se vor folosi:

- cabluri tip CYY-F, sau cabluri echivalente.

2.B.4. Livrare, depozitare, manipulare

Toate materialele vor purta semnele privind caracteristicilor şi vor corespunde normelor româneşti şi/sau europene.

Manipularea şi transportul materialelor din PVC se face în încăperi curate şi vor fi aşezate pe sortimente şi dimensiuni pe suprafeţe plane. Temperatura maximă de depozitare va fi + 15°C. Adezivul şi solventul se păstrează în vase etanşe din tablă galvanizată prevăzută cu etichete, în încăperi răcoroase

2.B.5. Execuţia lucrărilor

2.B.5.1. Lucrări pregătitoare

Înaintea începerii lucrărilor de execuţie, executantul este obligat la:

- studierea şi însuşirea documentaţiei scrise şi desenate
- evidenţierea golurilor prin pereţi şi fundaţii necesare realizării instalaţiilor electrice pentru evitarea spargerilor ulterioare
- realizarea continuităţii electrice a instalaţiei de legare la pământ prin sudarea unei bare de oţel de 16 mm la stâlp sau la cuzinetul construcţiei
- pregătirea locului de muncă prin aducerea sculelor şi dispozitivelor necesare
- întocmirea unui grafic de execuţie a lucrărilor
- organizarea echipelor de lucru pe şantier
- verificarea aparatelor şi echipamentelor aduse pe şantier

2.B.5.2. Execuţia propriu-zisă

2.B.5.2.1. Montarea tubulaturii

- traseele circuitelor să fie cât mai scurte şi în linia dreaptă
- se va respecta distanţa minimă cerută de normativul I7 - 11 vezi tabelul 3.1 si art. 3.3.1 -3.3.10
- la montarea tubulaturii se vor respecta normativul I7- 11 art. 5.1.71-5.1.97, inclusiv tabelul 5.1.4 cu privire la distanţa dintre punctele de fixare
- trecerea conductelor, cablurilor, barelor şi tuburilor prin elementele de construcţie se va face conform I7-11 art. 5.1.22-5.1.26
- la montarea accesoriilor se vor respecta prevederile normativului I7-11 art. 5.1.98-5.1.115
- pe orizontală, tubulatura instalaţiei electrice se va amplasa deasupra conductelor de apă, iar pe verticală la o distanţă minimă de 50 cm faţă de orice sursă de căldură
- la executarea şanţurilor pentru montarea tubulaturii se va avea în vedere ca adâncimea lor să fie mai mare de 1/2 din diametrul tubului.
- tuburile se vor monta astfel încât să fie posibilă tragerea ulterioară a conductoarelor (de secţiune şi în numărul indicate în normativul I7-11)

- tuburile si ţevile montate îngropat în elemente de construcţie se vor acoperi cu un strat de tencuială de minimum 1 cm
- montarea instalaţiilor electrice pe materiale combustibile se va face conform normativului I7-11 art. 3.3.8-3.3.10,5.1.23
- montarea circuitelor şi coloanelor în zone cu pericol de explozie se va face conform NP I7-11.

2.B.5.2.2. Montarea conductoarelor

Pentru toate tipurile de conductoare ce se folosesc, executantul va acorda o atenţie deosebită la realizarea unui contact durabil şi care să permită, la nevoie, o verificare uşoară. Se respectă normativul I7-11 art.5.1.27-5.1.40. Domeniu de lucru -5 ÷ 35°C. Legăturile se fac în doze, cutii de conexiuni, numai cu cleme.

2.B.6. Verificări

Se vor face următoarele verificări:
- verificări de executat pe parcursul lucrării
- verificări de efectuat pe faze de lucru
- verificări de efectuat la recepţia preliminară.

2.B.6.1. Verificări de efectuat pe parcursul lucrării

Se vor face verificări vizuale, scriptice şi prin măsurători pentru toate materialele ce se pun în operă. Prin aceste verificări se pun în concordanţă prevederile din proiect cu materialele ce urmează a se folosi privind caracteristicile de calitate, dimensiunile, proprietăţi fizice şi chimice etc. Se fac prin confruntare directă (vizuală) a materialelor cu buletinul de calitate sau prin măsurători privind dimensiunile (secţiuni, diametre, lungimi, continuitatea electrică etc.).

Verificările prin încercări se vor face de preferinţă în următoarea ordine:
- continuitatea conductoarelor de protecţie şi a legăturilor echipotenţiale principale şi secundare
- rezistenţa de izolaţie a conductoarelor
- separarea circuitelor
- rezistenţa pardoselilor
- protecţia prin deconectarea automată a alimentării;
- încercări funcţionale pentru echipamente neasamblate în fabrică.

2.B.6.2. Verificări de efectuat pe faze de lucrări

Pentru fiecare tronson sau porţiune din instalaţia executată se verifică:
- calitatea tuburilor ce vor fi îngropate
- continuitatea electrică a căilor de curent înainte de montaj
- continuitatea electrică a instalaţiei după montaj, înainte de acoperirea cu tencuială sau beton
- sistemul de marcare a conductoarelor
- legăturile electrice ale conductoarelor instalaţiei electrice
- amplasarea instalaţiei electrice astfel încât să fie accesibilă pentru verificări şi reparaţii şi să fie asigurată funcţionarea fără pericole pentru oameni şi instalaţii
- măsurarea rezistenţei de izolaţie între conductoare şi între conductoare şi priza de pământ

Verificarea legăturilor electrice ale conductoarelor se face prin sondaj la cca. 15% din numărul total de legături. La circuitele etanşe executate în tuburi se va verifica etanşeitatea lor prin menţinerea timp de o oră a unei presiuni de aer de cca. 2,5 atm.

Valoarea rezistentei de izolaţie ce se consideră admisă este de min.500 kΩ

Toate aceste verificări se fac în mod obligatoriu de persoane autorizate şi în prezenţa delegatului beneficiarului, întocmindu-se buletine de calitate respectiv consemnându-se în registrul de procese verbale. Pentru lucrări ascunse, pe traseele principale de circuite şi coloane, pentru punctele de racordare la reţeaua armăturilor din structura de rezistenţă a clădirii, etc. se vor face fotografii ce vor însoţi procesele verbale de lucrări ascunse.

2.B.6.3. Verificări de efectuat la recepţia preliminară

Aceste verificări se fac cu delegaţii întreprinderii furnizoare de energie electrică împreună cu comisia de recepţie. Înainte de punerea sub tensiune,

instalaţiei electrice i se va face o verificare minuţioasă, acordându-se, în special, atenţie

acelor elemente sau părţi de instalaţie în care nu au fost respectate toate condiţiile tehnice şi organizatorice prevăzute în proiect.

La verificare se vor respecta legea 10-95 şi normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinţelor de siguranţă în exploatare, indicativ CE 1-95.

2.B.6.4. Măsurători, decontări

Tuburile şi conductoarele, cablurile se măsoară la metru liniar. Decontarea se face conform preţului de furnizor.

2.C. Montarea corpurilor de iluminat, aparatajelor şi echipamentelor pentru instalaţii de iluminat şi prize

2.C. 1. Generalităţi

În cadrul prezentei sunt specificate toate lucrările de execuţie privind instalaţiile de iluminat şi prize la toate categoriile de consumatori (clădiri social-culturale, casnice, industriale etc.).

2.C.2. Standarde conform cărora se realizează lucrarea proiectată

- NP I7-11 - Normativ privind proiectarea execuţia si exploatarea instalaţiilor electrice aferente clădirilor
- I18/01-2001 - Normativ pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor electrice interioare de curenţi slabi aferente clădirilor civile şi de producţie
- STAS 6646 - Iluminatul artificial
- SR 12294 - Iluminatul artificial. Iluminatul de siguranţă în industrie
- SREN 60598 - Corpuri de iluminat
- SR EN 61140 - Protecţia împotriva electrocutărilor. Instalaţii electrice fixe
- SR EN 61140 / 02 - Protecţia împotriva electrocutărilor. Prescripţii generale
- Normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinţelor de siguranţă în exploatare indicativ CE 1-95.
- STAS 8313 - Iluminatul în clădiri. Metode de măsurare a iluminării
- STAS 13212- Metode de măsurare a luminanţei şi de determinare a luminanţei medii în construcţii
- STAS CEI 60947-1 - Aparataj de joasă tensiune
- Normativ departamental pentru proiectarea şi executarea, verificarea şi recepţionarea instalaţiilor electrice în zone cu pericol de explozie

Această enumerare nu este limitativă, constructorul având obligaţia să cunoască şi să respecte toate actele normative în vigoare.

2.C.3. Materiale

2.C.3.1. Corpuri de iluminat

Corpurile de iluminat prevăzute în cadrul documentaţiei trebuie să corespundă condiţiilor tehnice prevăzute în SR EN 60598. Se vor procura numai corpuri de iluminat agrementate şi cu certificate de conformitate. Corpurile de iluminat cu descărcări vor fi compensate individual.

2.C.3.2. Aparate de comandă şi prize

Se procură întrerupătoare, comutatoare, prize cu sau fără contact de protecţie cu caracteristicile tehnice specificate în documentaţie. La alegerea culorii aparatelor se va ţine cont de culoarea suportului pe care vor fi montate (daca nu există precizări în proiect).

2.C.3.3. Livrare, depozitare, manipulare

Manipularea, transportul şi depozitarea se vor face cu grijă, pentru evitarea deteriorării corpurilor de iluminat. Livrarea lor pe şantier şi a aparatelor se va face cu puţin timp înainte de montaj. Înainte de livrare, în magazie se verifică starea lor.

2.C.4. Execuţia lucrărilor

2.C.4.1. Condiţii de alimentare şi montare a corpurilor de iluminat

Corpurile de iluminat de orice tip se racordează numai între fază şi nul. În corpurile de iluminat, legătura electrică la dulii se face astfel încât, conductorul de nul al circuitului să fie legat la contactul exterior (partea filetată) a duliei, iar conductorul de fază, trecut prin întrerupător, se

leagă la borna de interior din fundul duliei.

Dispozitivele pentru suspendarea corpurilor de iluminat (cârlige de tavan, dibluri etc.) se vor alege astfel încât să suporte fără a suferi deformări o greutate egală cu de cinci ori greutatea lor, şi cel puţin 10 kg. Se interzice suspendarea corpului de iluminat direct prin conductorii de alimentare. Se vor respecta prevederile normativului I7 - 11 art.5.3.16-5.3.27.

2.C.4.2. Montarea aparatelor de comandă şi a prizelor

- înălţimea de montaj a aparatelor de comandă şi a prizelor este prevăzută în documentaţie. În cazul în care nu este indicată, se vor respecta prescripţiile Normativului I7 - 11
- alimentarea şi montarea prizelor va respecta prevederile Normativului I7 - 11 art. 5.2.19-5.2.29 şi 5.3.1-5.3.15
- se va acorda o atenţie deosebită la executarea corectă a legăturilor în cazul întrerupătoarelor şi prizelor în montaj îngropat:
- aparatajul se va alege (daca nu este indicat în proiect) de culoarea suportului pe care va fi montat (daca nu e posibil, se vor alege aparate albe pentru suport de culoare deschisa, etc.)
- aparatele învecinate se vor grupa şi se vor alinia astfel încât să fie alipite unul de altul, formând un complet de aparate.

2.C.5 Verificări

Se prevăd următoarele categorii de verificări:
- verificări de executat pe parcursul lucrărilor
- verificări de efectuat pe faze de lucru
- verificări de efectuat la recepţia preliminară

2.C.5.1. Verificări de executat pe parcursul lucrărilor

- corpurile de iluminat prevăzute în proiect vor trebui să corespundă prevederilor SR EN 60598
- pentru prize se vor respecta prevederile din SR CEI 60884
- se vor verifica scriptic şi vizual calitatea şi caracteristicile tehnice, atât ale corpurilor de iluminat cât şi ale aparatelor de comandă şi prizelor

2.C.5.2. Verificări de executat pe faze de lucrări

- se vor verifica prin sondaj, la cel puţin 15%, legăturile electrice atât la aparatele de comandă, prize cât şi la corpurile de iluminat
- se verifică modul şi calitatea fixării corpurilor de iluminat
- se verifică înălţimile de montaj admise, cât şi distanţele admise până la elementele de pe traseu (conducte de apa, termice etc.)

2.C.5.3. Verificări de executat la recepţia preliminară

Comisia de recepţie va verifica pe teren:
- funcţionarea corectă a instalaţiilor de iluminat şi acolo unde este prevăzut în proiect, funcţionarea sectorizată a acestor instalaţii
- realizarea nivelelor de iluminare prescrise
- existenţa tuturor elementelor de protecţie ale corpurilor de iluminat (rastele, globuri etc.)
- prin sondaj la 2-3% din corpurile fluorescente, se va verifica existenţa condensatoarelor pentru îmbunătăţirea factorului de putere. În cazul în care lipsesc condensatoarele, instalaţiile de iluminat vor fi respinse şi nu vor fi considerate recepţionate decât după montarea tuturor condensatoarelor.

2.C.6. Măsurători de decontare

Măsurarea se face la bucată. Decontarea se face conform preţului de furnizor.

2.D. Montarea şi racordarea tablourilor, aparatelor, echipamentelor şi utilajelor de forţă şi AMC

2. D. l. Generalităţi

În cadrul prezentului capitol, sunt tratate lucrările specifice pentru instalaţiile de forţă la următoarele genuri de consumatori:

- la lucrări industriale
- Ia lucrări de gospodărie comunală
- la centrale şi puncte termice, staţii de pompare cu hidrofor, centrale de ventilaţie
- la alte genuri similare

Pentru montarea circuitelor cu tuburi, ţevi şi cabluri se va consulta cap. II.B. Pentru realizarea instalaţiilor de protecţie se va consulta cap.II.E.

2.D.2. Standarde conform cărora se realizează lucrarea proiectată

- NP I7-11 - Normativ privind proiectarea execuţia si exploatarea instalaţiilor electrice aferente clădirilor
- NTE 007/08 - Normativ pentru proiectarea şi executarea reţelelor electrice de cabluri
- PE 124-95 - Normativ privind stabilirea soluţiilor de alimentare cu energie electrică a consumatorilor industriali şi similari
- PE 116/94 - Normativ de încercări şi măsurători de echipamente şi instalaţii electrice
- PE 120/94 - Instrucţiuni pentru compensarea puterii reactive în reţelele electrice ale furnizorilor de energie şi la consumatorii industriali şi similari
- SR EN 60529, CEI 529 - Grade normale de protecţie asigurate prin carcase
- SR EN 61140 - Protecţia împotriva electrocutărilor. Instalaţii electrice fixe
- SR EN 61140 / 02 - Protecţia împotriva electrocutărilor. Prescripţii generale
- Normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinţelor de siguranţă în exploatare indicativ CE 1-95.
- STAS 7944 - Bare conductoare de curent. Curenţi maximi admisibili de durată. Prescripţii
- P118-99 - Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor
- SR CEI 60947-1-92 - Aparataj de joasă tensiune. Partea 1. Reguli generale
- SR CEI 60947 - Aparataj de joasă tensiune
- STAS SR CEI - Reguli generale pentru dispozitive de protecţie la curent diferenţial rezidual
- SREN 60947-2-1993 - Aparataj de joasă tensiune. Partea 2. Întrerupătoare automate
- STAS 5358 - Tablouri de distribuţie închise pentru 500 Vca şi până la 630 A
- STAS 881 - Motoare electrice asincrone trifazate de 0,06 şi 132 kW. Puteri, tensiuni şi turaţii nominale
- STAS 7083 - Condensatoare pentru îmbunătăţirea factorului de putere Ia instalaţiile electrice de ca. Condiţii generale
- Normativ departamental pentru proiectarea şi executarea, verificarea şi recepţionarea instalaţiilor electrice în zone cu pericol de explozie (inclusiv standardele conexe).

Această enumerare nu este limitativă, constructorul având obligaţia să cunoască şi să respecte toate actele normative în vigoare.

2.D.3. Materiale, aparataje şi echipamente electrice

Toate materialele şi echipamentele utilizate pentru diferitele categorii de medii vor fi agrementate şi cu certificate de conformitate şi vor corespunde standardelor în vigoare. Fac obiectul acestui capitol:

- tablouri electrice echipate în cutii capsulate sau dulapuri etanşe
- tablouri electrice echipate în dulapuri metalice
- tablouri electrice echipate în panouri metalice şi pupitre
- schelete metalice confecţionate pentru susţinerea de echipament electric
- bare electrice de distribuţie capsulate sau montate liber
- condensatoare pentru îmbunătăţirea factorului de putere de joasă tensiune
- linii de contact pentru maşini de ridicat şi transportat
- papuci şi cleme de legătură
- siguranţe fuzibile de tipul: LF, LS, LFi, MPR
- disjunctoare magnetotermice
- întrerupătoare, comutatoare pachet

- întrerupătoare cu pârghie şi separatoare
- prize şi fişe mono şi tripolare
- contactoare de curent alternativ
- teleruptoare
- relee termice
- relee intermediare de timp, de protecţie
- contactoare de curent alternativ cu relee termice
- întrerupătoare automate de joasă tensiune, monopolare şi tripolare
- comutatoare stea-triunghi manuale sau automate pentru pornirea electromotoarelor
- autotransformatoare de pornire
- reostate de pornire
- transformatoare de curent şi tensiune 0,5 kV
- aparate de măsură, voltmetre, ampermetre, wattmetre, cosfimetre, contoare electrice monofazate şi trifazate
- aparataj de comandă şi semnalizare: butoane, lămpi de semnalizare, chei de comandă, presostate, termometre şi manometre cu contacte electrice etc.

2.D.3. Transport, depozitare, manipulare

Transportul, depozitarea şi manipularea materialelor şi a echipamentului electric se vor face cu grijă, pentru evitarea deteriorării lor. Livrarea pe şantier se va face cu puţin timp înainte de punerea în operă, înainte de livrare, în magazie se verifică starea lor. Furnitura va fi însoţită de certificatul de calitate, care urmează să fie predat beneficiarului. Depozitarea tablourilor şi a echipamentelor electrice pe şantier, se face în încăperi uscate şi asigurate contra sustragerilor.

2.D.4. Execuţia lucrărilor

2.D.4.1. Lucrări pregătitoare

Înainte de începerea lucrărilor de montaj, executantul este obligat la:

- studierea şi însuşirea documentaţiilor scrise şi desenate
- verificarea materialelor şi a echipamentelor aduse pentru montaj
- studierea condiţiilor de montaj şi racordare, la faţa locului
- pregătirea confecţiilor metalice şi a suporţilor pentru susţinerea tablourilor, a barelor de distribuţie şi a echipamentului electric în general
- trasarea poziţiei de montaj cu respectarea distanţelor, conform normativului I7-11.

2.D.4.2. Execuţia propriu-zisă

Aceste lucrări se referă la:

- montarea confecţiei metalice, a scheletelor şi a suporţilor de susţinere a echipamentului cu respectarea proiectului şi a indicaţiilor furnizorului de echipamente
- amplasarea şi montarea tablourilor cu respectarea I7-11. Se interzice amplasarea tablourilor ce conţin aparate de măsură în încăperi cu temperaturi sub 0°C şi peste 40°C
- respectarea distanţelor de izolare în aer conform I7-11
- respectarea înălţimii de montaj a laturii de sus a tablourilor faţă de pardoseală de maxim 2,2 m, cu respectarea I7-11
- echipamentul electric prevăzut a avea gradul de protecţie minim necesar destinaţiei şi mediului încăperii, va respecta I7-11

prevăzute trebuie să întrerupă simultan toate conductele de fază ale circuitului

- întrerupătoarele cu pârghie şi separatoarele prevăzute la tablourile principale asigură o separaţie vizibilă, necesară în exploatare. Racordarea tensiunii de intrare se face la contactele fixe. Cuţitele nu au voie să se închidă sau deschidă sub efectul vibraţiilor
- aparatele de comandă, de reglaj şi de protecţie prevăzute pentru motoarele electrice, vor respecta I7-11
- dimensionarea circuitelor, coloanelor şi reţelelor trebuie să respecte anexa 6 din I7-11cu secţiuni minime, precum şi normativul PE 135-91 privind secţiunile economice pentru lungimi de traseu ce depăşesc 50 m.

2.D.5. Verificări

La verificarea instalaţiei electrice de forţă se vor respecta prevederile normativului I7-11, NTE 007/08 şi standardele în vigoare. Se prevăd următoarele categorii de verificări:

- verificări de efectuat pe parcursul lucrărilor
- verificări de efectuat pe faze de lucrări
- verificări de efectuat la recepţia preliminară.

2.D.5.1. Verificări de efectuat pe parcursul lucrărilor

- se vor verifica scriptic şi vizual calitatea şi caracteristicile tehnice atât ale materialelor, ale confecţiilor metalice, cât şi ale echipamentelor electrice de forţă
- materialele trebuie să corespundă standardelor şi normativelor de fabricaţie menţionate în certificatele de calitate. La pct. II.D.2 au fost enumerate cele mai uzuale standarde întâlnite în instalaţiile de forţă
- se vor verifica, prin măsurători, distanţele minime de respectat între instalaţiile electrice şi celelalte genuri de instalaţii conform I7-11.

2.D.5.2. Verificări de efectuat pe faze de lucrări

- se vor verifica prin sondaj, la cel puţin 15%, legăturile electrice la aparate şi receptoare
- se vor verifica calitatea fixării confecţiilor, a echipamentelor, a tablourilor, a electromotoarelor şi a altor receptoare electrice fixe
- se vor verifica racordurile circuitelor la tablouri, echipamente şi receptoare, precum şi respectarea razei de curbură la cablurile aferente conform NTE 007/08
- se va specifica gradul de protecţie la tablouri şi echipamentul prevăzut în proiect
- se va verifica vopsirea barelor, a scheletelor etc. cu respectarea culorilor standard, precum şi existenţa etichetelor

2.D.5.3. Verificări de efectuat la recepţia preliminară

Înainte de punerea în funcţiune se verifică:

- rezistenţa de izolaţie care va fi cel puţin 0,5 MO
- rezistenţa prizelor de pământ conform proiect SR EN 61140 / 02
- reglajul corect al releelor, întrerupătoarelor automate
- montarea corectă a siguranţelor calibrate conform proiectului
- modul de realizare şi funcţionare a instalaţiilor de protecţie contra electrocutărilor
- modul de realizare şi funcţionare corectă a instalaţiei de compensare a factorului de putere
- calitatea şi existenţa uleiului în echipamentele ce necesită ulei pentru izolaţie
- modul de realizare şi funcţionare în ansamblu a instalaţiilor electrice

2.D.6. Măsurători pentru decontare

Măsurătorile pentru decontare se fac în unităţi fizice: buc, ml, kg după caz. Decontarea va ţine cont de factura de aprovizionare a materialelor şi echipamentelor.

2.E. Executarea instalaţiilor de protecţie contra electrocutărilor şi loviturilor de trăsnet

2.E.l. Generalităţi

Acest capitol se referă la următoarele lucrări:

- protecţia prin alimentare cu tensiune redusă
- izolare suplimentară de protecţie
- separarea de protecţie
- protecţia prin egalizarea potenţialelor
- protecţia prin legare la pământ
- protecţia contra trăsnetului a construcţiilor

2.E.2. Standarde conform cărora se realizează lucrarea proiectată

- NP I7-11 - Normativ privind proiectarea execuţia si exploatarea instalaţiilor electrice aferente clădirilor
- SR EN 61140 - Protecţia împotriva electrocutărilor. Instalaţii electrice fixe

- SR EN 61140 / 02 - Protecţia împotriva electrocutărilor. Prescripţii generale
- Normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinţelor de siguranţă în exploatare indicativ CE 1-95
- Norme specifice de protecţia muncii pentru transportul şi distribuţia energiei electrice elaborate de MMPS (ord. 655/10.09.97)
- Normativ departamental pentru proiectarea şi executarea, verificarea şi recepţionarea instalaţiilor electrice în zone cu pericol de explozie (inclusiv standardele conexe)

Această enumerare nu este limitativă, constructorul având obligaţia să cunoască şi să respecte toate actele normative în vigoare.

2.E.3. Materiale

Materialele folosite pentru protecţia împotriva tensiunilor de atingere periculoase:

- conductoare din cupru de tip FY, conductoare din cupru flexibile, platbandă de oţel zincat etc.
- şuruburi, piuliţe, şaibe

Pentru priza de pământ contra electrocutărilor şi împotriva trăsnetului:

- platbandă OL-Zn, electrozi din OL-Zn
- platbandă din oţel cuprat şi electrozi din cupru stanat
- şuruburi, piuliţe, şaibe
- cositor, pastă de lipit etc.

2.E.4. Livrare, depozitare, manipulare

Manipularea şi transportul materialelor necesare executării instalaţiilor de protecţie se face cu grijă, depozitarea se face pe sortimente şi dimensiuni. În magazie, accesoriile de îmbinare se vor aranja în rafturi.

2.E.5. Execuţia lucrărilor

2.E.5.1. Instalaţia pentru protecţia împotriva electrocutărilor prin atingere directă

Se realizează prin aplicarea unor mijloace tehnice şi după caz, pentru completare, a unor măsuri organizatorice. Inaccesibilitatea la părţile active se asigură prin construcţie, amenajări speciale sau amplasare, prin aplicarea unuia sau mai multor mijloace tehnice şi organizatorice de protecţie în condiţiile prevăzute în SR EN 61140 / 02.

Măsurile prin care se realizează protecţia sunt următoarele:

- alimentarea la tensiune foarte joasă, de securitate
- izolarea părţilor active (protecţie completă)
- prevederea de bariere sau carcase în interiorul cărora se găsesc părţile active (protecţie completă)
- instalarea unor obstacole care să împiedice atingerea întâmplătoare a părţilor active (protecţie parţială)
- instalarea părţilor active în afara zonei de accesibilitate (protecţie parţială)

2.E.5.2. Protecţia împotriva electrocutării prin atingere indirectă

Se realizează prin aplicarea unor mijloace tehnice. Se interzice înlocuirea lor cu mijloace organizatorice. Conform SR EN 61140 / 02, de regulă, pentru o situaţie dată trebuie aplicate cumulativ două sau mai multe mijloace de protecţie care să constituie un anumit sistem de protecţie. Conform SR EN 61140 / 02, în cazul locurilor de muncă periculoase şi foarte periculoase, pe lângă legarea conductorul de nul de protecţie trebuie prevăzută o măsură suplimentară de protecţie.

2.E.5.2.1. Măsuri de protecţie fără întreruperea alimentării

- alimentarea la tensiuni foarte joase, de securitate
- utilizarea materialelor şi echipamentelor de clasa II şi III sau echivalente
- izolarea suplimentară
- separarea de protecţie
- amplasarea la distanţă sau intercalarea de obstacole
- realizarea de legături echipotenţiale locale, nelegate la pământ

2.E.5.2.2. Măsuri de protecţie prin întreruperea automată a alimentării

Se realizează cu dispozitive de protecţie alese în concordanţă cu schemele de legare la pământ (dispozitive de protecţie împotriva supracurenţilor sau dispozitive de protecţie diferenţială) prin realizarea unei bucle de defect pentru a permite circulaţia curentului de defect astfel:

- în reţele legate la pământ:
- schema TN: prin conectarea maselor Ia neutrul sursei care trebuie legat la pământ în apropierea sursei
- schema TT: prin legarea maselor direct la pământ
- în reţele izolate faţă de pământ:
- schema IT : prin legarea maselor direct Ia pământ
- utilizarea dispozitivelor de deconectare automată ale căror caracteristici sunt corespunzătoare schemei de legare la pământ utilizate (TN, TT, IT)

Pentru legarea maselor la pământ cea mai utilizată este schema TN-S.

Conductoarele de protecţie se execută din cupru sau din OL-Zn şi vor avea dimensiunile specificate în documentaţie sau conform SR EN 61140 / 02, respectiv I7-11. Conductoarele de protecţie vor avea o izolaţie colorată în verde-galben. In cazul barelor din OL, ele se vopsesc în negrii cu dungi albe late de 10 cm. Secţiunea minimă a conductorului de protecţie va fi conform I7-11 tabelul 4.4. Racordarea unui receptor la conductorul de protecţie se va face prin borne separate conform SR EN 61140 / 02.

In cazul în care conductorul de nul este folosit şi drept conductor de protecţie (TN-C) nu se montează siguranţe fuzibile pe acest conductor. Barele de nul din oţel ale tablourilor generale vor avea o secţiune de minimum 150 mm^2 .

Legăturile de la conductorul principal de legare la pământ la carcasele utilajelor şi echipamentelor electrice se vor executa conform SR EN 61140 / 02. Legăturile la construcţiile metalice folosite în instalaţia de protecţie se vor executa prin sudură, sau şuruburi prevăzute cu şaibe cu crestături care să asigure un perfect contact electric. Conductorul de nul de protecţie face parte din instalaţia de legare la pământ.

2.E.5.3. Priza de pământ

Instalaţia de legare la pământ care serveşte reţeaua de protecţie, este formată din:

- priza de pământ
- conductorul principal de legare la pământ
- conductoarele de ramificaţie de la borne sau barele de nul ale tablourilor, precum şi de la elemente metalice care trebuie să fie legate la pământ.

Conductorul principal de legare la pământ se execută din oţel zincat sau din cupru, dimensiunile conform SR EN 61140 / 02. Executarea prizei de pământ se va face conform SR EN 61140 / 02 şi se vor folosi ca prize de pământ:

- armăturile metalice ale construcţiilor
- construcţiile metalice cu caracter permanent
- construcţiile metalice de apă îngropate în pământ

Instalaţia electrică nou proiectată se va lega la priza de pământ existentă.

Legăturile dintre elementele componente ale instalaţiei se fac prin sudură. Se admit legături executate şi prin şuruburi asigurate împotriva deşurubărilor cu contrapiuliţe, şaibe Grower, etc. Suprafeţele de contact se curăţă şi se cositoresc sau se vor zinca.

Legarea la pământ a echipamentelor supuse la deplasări sau la vibraţii se realizează prin conductoare flexibile. Legătura între utilajele şi instalaţiile de legătura la pământ se va executa înaintea legării conductoarelor de lucru la bornele utilajului.

Secţiunile, grosimile şi diametrele minime ale elementelor conductoarelor de legătura sunt specificate în documentaţie şi se vor lua din SR EN 61140 / 02.

2.E.5.4. Instalaţia de protecţie contra loviturilor de trăsnet (IPT)

Instalaţia se execută astfel încât numărul de legături electrice din instalaţie să fie cât mai redus. Legăturile electrice se fac prin sudură pe o lungime de minim 10 cm. În cazul legăturilor mecanice (prin şuruburi) suprafaţa de contact va fi de cel puţin 10 cmp şi se vor folosi cel puţin 2

şuruburi MS sau şuruburi M10. În cazul în care IPT se execută cu conductoare din OL, se vor zinca (inclusiv şuruburile de îmbinare).

Îmbinările din pământ se protejează prin acoperire cu un strat de bitum.

Întreaga IPT aflată deasupra pământului şi până la 30 cm sub nivelul solului, cu excepţia conductelor înglobate în beton şi a celor din aluminiu eloxat, va fi protejată după instalare contra coroziunii prin aplicarea unui grund de plumb şi prin vopsirea cu vopsea rezistentă la intemperii.

Pentru materialele şi dimensiunile minime se va consulta Normativul I7-11 tabel 1. Distanţele de la conductele IPT până la elementele de construcţie vor respecta prevederile Normativului I7-11.

Protecţia mecanică a IPT se face pe înălţimea de 1,5 m de la sol şi 0,3 m sub nivelul solului prin profile de OL laminat care vor fi vopsite cu vopsea rezistentă la intemperii.

2.E.5.4.1. Legături de echipotenţializare

Legătura pentru egalizarea potenţialelor trebuie realizată conform I7/11 între părţile IPT şi elementele metalice în legătură cu pământul ce se găsesc în interiorul clădirii de protejat sau în pereţii ei (conducte de apă, gaze, echipamente ale instalaţiilor electrice şi telecomunicaţii etc.). Bara pentru egalizarea potenţialelor se execută din cupru cu secţiune de minim 75mmp, pe care se prevăd borne pentru racordarea conductelor de echipotenţializare a prizei de pământ (conf. fig. 16 din I7-11).

2.E.6. Verificarea instalaţiei de legare la nul de protecţie

Se prevăd următoarele:

- verificarea vizuală a conductoarelor de protecţie şi a instalării protejate a acestora
- verificarea dimensionării corecte a siguranţelor fuzibile şi stării de funcţionare a dispozitivelor de protecţie
- verificarea marcării conductoarelor de protecţie şi a legăturilor corecte la utilaje, prize, tablouri etc.
- verificarea continuităţii şi a secţiunii echivalente a construcţiilor metalice ale clădirilor

Toate aceste verificări se fac înaintea dării în exploatare a instalaţiei şi cel puţin o dată pe an (în timpul exploatării).

2.E.6.1. Verificarea prizei de pământ

Instalaţia de protecţie prin legare la pământ se face în ordinea următoare:

- după executarea prizei de pământ se va măsura, conform prevederilor din proiect, rezistenţa de dispersie. Dacă priza nu are rezistenţa dorită, ea va fi completată cu electrozi. în cazul în care se folosesc elementele naturale ale construcţiei drept priză de pământ se va verifica continuitatea electrică şi apoi rezistenţa de dispersie
- se instalează conductorul principal de protecţie şi se verifică continuitatea lui electrică
- se montează piesa de separaţie între conductorul principal şi priza de pământ şi se verifică continuitatea electrică a fiecărei legături

2.E.6.2. Verificarea instalaţiei de paratrăsnet

Se verifică în mod similar cu instalaţia de protecţie contra tensiunilor periculoase, în ordinea următoare:

- după montarea conductorilor de captare şi de coborâre se verifică pe rând continuitatea electrică a fiecărei părţi de instalaţie
- se execută legarea conductoarelor de captare la cele de coborâre şi se verifică continuitatea întregului ansamblu
- se verifică rezistenţa de dispersie
- după montarea piesei de separaţie se va verifica continuitatea electrică a îmbinării şi apoi a întregului ansamblu; daca nu corespunde se va completa cu electrozi

La recepţia preliminară se va verifica eficienţa instalaţiei de protecţie şi anume:

- se pune la masă o faza, luându-se toate măsurile de protecţie pentru evitarea accidentării prin electrocutare

Instalaţia este eficientă dacă asigură valori ale tensiunilor de atingere şi de pas sub 65 V şi timpi de deconectare mai mici de 3s.

2.E.7. Măsurători şi decontări

Platbanda OL 25x4, OL-Zn 40x4, OL-Zn 25x4 mm se măsoară la metru liniar, iar cutiile cu eclisă se măsoară la bucată. Decontarea se face pe bază de factură de la furnizor.

Întocmit
Ing. Florin Lăcătuşu

ROMANIA TOTAL ENGINEERING SRL TIMIŞOARA

PETRICA I. FLORIN ROMANIA MDLPA NR. 10914 Ie,I INGINER - VERIFICATOR PROIECTE

BREVIAR DE CALCULE

Secţiunea de fază a conductoarelor şi cablurilor electrice se stabileşte ca fiind secţiunea minimă care îndeplineşte următoarele condiţii:

- Stabilitate termică în regim normal de funcţionare
- Rezistenţă mecanică în regim de funcţionare
- Protecţia la suprasarcină
- Stabilitatea termică în regim de pornire a motoarelor
- Pierderi de tensiune în limitele admise
- Stabilitatea termică în regim de scurtcircuit şi protecţia la scurtcircuit

Calculul curenţilor se realizează astfel:

- Circuite monofazate

$$I_c = \frac{P}{U_f \cdot cos\varphi \cdot \eta} \qquad [A]$$

- Circuite trifazate

$$I_c = \frac{c_i \cdot P}{\sqrt{3} \cdot U_l \cdot cos\varphi \cdot \eta} \qquad [A]$$

Unde:	P	puterea instalată	[W]
	I_c	curentul de calcul	[A]
	U_f	tensiunea de fază	[V]
	U_l	tensiunea de linie	[V]
	cos φ	factor de putere	
	c_i	coeficient de încărcare	
	η	randamentul receptorului	

Calculul căderilor de tensiune se realizează astfel:

- Circuite monofazate

$$\Delta U\ \% = \frac{2 \cdot 100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot U_f^2 \cdot s_f} \qquad [\%]$$

- Circuite trifazate

$$\Delta U\ \% = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot U_l^2 \cdot s_f} \qquad [\%]$$

Unde:	P	puterea instalată	[W]
	U_f	tensiunea de fază	[V]
	U_l	tensiunea de linie	[V]
	l	lungimea conductorului	[m]
	γ	conductibilitatea materialului	[m/Ωmm^2]

ELECTRICA I. FLORIN ROMANIA MD-PA NR.10914 INGINER - VERIFICATOR PROIECTE

Întocmit
ing. Florin Lăcătuşu

ROMANIA TOTAL ENGINEERING SRL TIMIŞOARA

S.C. TOTAL ENGINEERING S.R.L.
Str. Martir Marius Ciopec Nr.14, Timişoara, România

Avizat
Inspecția de Stat în Construcții

PROGRAM DE URMĂRIRE A EXECUŢIEI PE FAZE DETERMINANTE
Instalaţii electrice

Pentru controlul calităţii lucrărilor la obiectul: Instalaţii electrice **" Reparații în spațiile interioare ale imobilului Stadion Cetate Deva, situat în Municipiul Deva",**

Municipiul Deva în calitate de beneficiar, reprezentat prin _____
SC TOTAL ENGINEERING SRL , în calitate de proiectant, reprezentat prin_____
_____, în calitate de executant, reprezentant prin _____

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 care stabileşte procedura privind controlul la fazele determinante şi cu normativele tehnice în vigoare, stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calităţii lucrărilor:

Nr. Crt.	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepţionează calitativ şi pentru care trebuie întocmite documente scrise	Documentul scris care se încheie (PVLA, PVR,PV)	Cine întocmeşte şi cine semnează (I, B, E, P)	Nr. şi data actului încheiat
0	1	2	3	4
1	Însuşire documentaţie tehnică, Verificare existenţă Măsuri de securitate şi sănătate în muncă ale executantului	PV	E, B	
2	Predare / primire front de lucru	PV	B,E	
3	Controlul trasării circuitelor înaintea executării finisajelor	PVR	E,B	
4	Amplasarea tablourilor electrice	PVR	E,B	
5	Alegerea corpurilor de iluminat	PV	E,B	
6	Montarea aparatelor şi corpurilor de iluminat	PVR	E, B	
7	Verificarea tablourilor electrice , rezistenţelor de izolaţie, a instalaţiilor de protecţie prin legarea la pământ şi la nul	PV	E,B	
8	Verificarea rezistenţei de pământ	PVR	F,D	
9	Verificarea instalaţiilor electrice după punerea sub tensiune	PVR	E,B	
10	Recepţia lucrărilor	PVR	B,E,P	

BENEFICIAR PROIECTANT EXECUTANT

NOTĂ:
1 . Coloana 4 se completează la data încheierii actului prevăzut în coloana 2.
2. Executantul va anunţa în scris ceilalţi factori interesaţi pentru participare cu minim 10 zile înaintea datei la care urmează a se face verificarea.
3. La recepţia obiectului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea construcţiei.
4. PVLA = Proces Verbal de Lucrări Ascunse;
PVR = Proces Verbal de Recepţie;
PV = Proces Verbal
FD = Fază determinantă

5 I = IC
B = Beneficiar
E = Executant
P = Proiectant

S.C. TOTAL ENGINEERING S.R.L.
Str. Martir Marius Ciopec Nr.14, Timişoara, România

DECLARAŢIE DE CONFORMITATE
instalaţii electrice

Noi, S.C. TOTAL ENGINEERING S.R.L., cu sediul în Timişoara Str. Martir Marius Ciopec Nr.14, declarăm pe proprie răspundere, că serviciul prestat de către S.C. TOTAL ENGINEERING S.R.L. prin:

" Reparaţii în spaţiile interioare ale imobilului Stadion Cetate Deva, situat în Municipiul Deva" către beneficiarul **Municipiul Deva** este conform următoarelor normative în vigoare şi a Legii nr. 10/1995.

I.7 – 11 - Normativul pentru proiectarea, execuţia şi exploatarea instalaţiilor electrice aferente clădirilor;
P 118 / 3 – 2015 Normativ privind securitate la incendiu a construcţiilor Partea a III-a – Instalaţii de detectare, semnalizare şi avertizare incendiu;
Ordin MAI nr. 130/2007 - Metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu
Ordin MAI 163/2007 - Normele generale de apărare împotriva incendiilor
NTE 007/08 - Normativ pentru proiectarea şi executarea reţelelor electrice de cabluri;
PE 124 - Normativ pentru alimentarea cu energie electrică a consumatorilor;
P 118 / 99 - Normativ privind protecţia la foc a construcţiilor;
STAS 6646 - Iluminatul artificial;
SR EN 61140 / 02 - Protecţia împotriva şocurilor electrice. Aspecte comune în instalaţii şi echipamente electrice;
L10/1995 - Legea privind calitatea in constructii
L 319/2007 - Privind securitatea si sanatatea muncii si normele metodologice de aplicare
L.307/2006 - Privind apararea impotriva incendiilor
L 608/01 - Privind evaluarea conformitatii produselor
C 300/94 - Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora
IEC 947/1 - Aparataj de joasa tensiune
IEC 439 –I-92 - Echipamente de joasa tensiune supuse incercarilor de tip integral si partial
SR CEI 60364 – 4 - 41:1996- Instalatii electrice ale cladirilor. Partea 4 : Masuri de protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 41 : Protectia impotriva socurilor electrice
SR CEI 60364 – 4 - 42:1996 - Instalatii electrice in constructii. Partea 4 : protectia pentru asigurarea securitatii. Capitolul 42: Protectia impotriva efectelor termice
C 56/2003 - Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente
HGR 264/1999 - Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii electrice aferente acestora.

Timişoara
2025

Ing. Lăcătuşu Florin

ROMÂNIA TOTAL ENGINEERING SRL TIMIŞOARA

Numele şi prenumele **verificatorului at**[redacted]:
Dr. Ing. ***Florin PETRICA***
Seria si nr. certificatului de atestare: CA[redacted]14 / 22.11.2022
Adresă: jud. Timiş, 307375 - Sânandrei, str. Tineretul[redacted]
Tel: *0745 373 898 (24/24)*, 0356 415 330, office@petr[redacted]

PETRICA I. FLORIN ROMANIA MDLPA NR.10914 Ie,I INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Nr. **1633** din **16.06.2025**
conform registrului de evidenţă

REFERAT

privind verificarea pentru *domeniu* **Ie**, la *cerinţele de calitate* **A, B, C, D, E, F, G**
a proiectului în faza **PTh**: **nr. A37/2025 – Reparaţii în spaţiile interioare ale imobilului Stadion Cetate Deva, situat în Municipiul Deva**

1. ***Date de identificare:***
   - proiectant general: ***D&A MAKE IT SIMPLE S.R.L.***
   - proiectant de specialitate: ***TOTAL ENGINEERING S.R.L.***
   - investitor/beneficiar: ***MUNICIPIUL DEVA***
   - amplasament judeţ (sector): ***Municipiul Deva, Strada Stadion, Judeţul Hunedoara***
   - data prezentării proiectului pentru verificare: ***16.06.2025***

2. ***Caracteristicile principale ale proiectului şi ale construcţiei*:***

Punctul de racord al instalaţiilor electrice interioare la reţeaua de distribuţie este blocul de măsură şi protecţie (BMP), care nu face obiectul prezentului proiect.

Distribuţia energiei electrice se va face de la blocul de măsură şi protecţie prevăzut, prin intermediul tabloului electric general de distribuţie existent.

Instalaţia electrică proiectată va fi de tip TN-S, în care conductorul de protecţie PE este distinct de conductorul de nul N.

Tablourile electrice vor fi de tip modular echipat cu întrerupătoare automate magnetotermice şi diferenţiale.

Instalaţiile electrice de iluminat normal se vor realiza cu cabluri tip CYY - F sau similare, montate îngropat sub tencuiala. Corpurile de iluminat utilizate sunt echipate cu surse LED. Protecţia circuitelor se va realiza cu întrerupătoare automate bipolare cu protecţie magnetotermică, cu protecţie diferenţială 30mA, montate în tablourile electrice de distribuţie.

Instalaţiile electrice de prize şi forţă, se vor realiza cu cabluri CYY - F sau similare, montate îngropat sub tencuiala. Protecţia circuitelor se va realiza cu întrerupătoare automate bipolare cu protecţie magnetotermică, cu protecţie diferenţială 30mA, montate în tablourile electrice de distribuţie.

Instalaţii de iluminat de securitate. Sau prevăzut instalaţii de iluminat de securitate pentru marcarea căilor de evacuare.

Instalaţii de protecţie. Priza de pământare s-a prevăzut artificială, realizată cu electrod orizontal dispus perimetral în fundaţia obiectivului, ce va asigura o valoare a rezistenţei de dispersie a prizei de pământare cu valoarea mai mică de 4 Ω.

S-au precizat măsurile minimale necesare, de protecţia muncii şi PSI.

3. ***Documente care se prezintă la verificare:*****

- Tema de proiectare: —
- Certificat de urbanism: nr.: — emis de: —;
- Avize obţinute: —;
- Autorizaţia de construire: nr.: — emisă de: —
- Raportul expertizei tehnice (la proiecte de punere în siguranţă la acţiunea seismelor, reabilitare termică, extinderi, modernizări etc.): —
- Memoriul elaborat de proiectant în care se prezintă soluţia propusă pentru respectarea cerinţei verificate: **DA**
- Planşele desenate în care se prezintă soluţia constructivă: **DA**
- Notă de calcul în care se fundamentează soluţia propusă, programul de calcul şi listingul: **DA**
- Alte documente: **Foaie de semnături; Borderou piese scrise şi piese desenate; Declaraţie de conformitate; Măsuri de protecţia muncii, PSI şi a mediului; Caiet de sarcini.**

4. Concluzii asupra verificării:***

a). În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se şi ştampilându-se conform îndrumătorului: **DA**

b). În urma verificărilor se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată, semnându-se şi ştampilându-se conform îndrumarului, cu următoarele condiţii obligatorii a fi introduse în proiect, prin grija beneficiarului, de către proiectant _____

Am primit **3 (trei)** exemplare
Proiectant
TOTAL ENGINEERING S.R.L.

Am predat **3 (trei)** exemplare
Verificator atestat
Dr. Ing. ***Florin PETRICA***

---

* Se vor preciza:
- Construcţie nouă / existentă / care se pune în siguranţă, modernizare, reabilitare, extindere etc.;
- Tipul şi caracteristicile constructive;
- Dimensiuni;
- Funcţie principală;
- Condiţii de amplasament şi de vecinătăţi care au legătură cu cerinţa verificată (zonă seismică, natura terenului, zonă eoliană etc.).

** Se înscriu documentele prezentate de proiectant şi verificate efectiv.
În cazul în care documentele prezentate sunt insuficiente se cere investitorului completarea acestora, fixându-se termenul. Referatul se redactează după completarea documentaţiei.

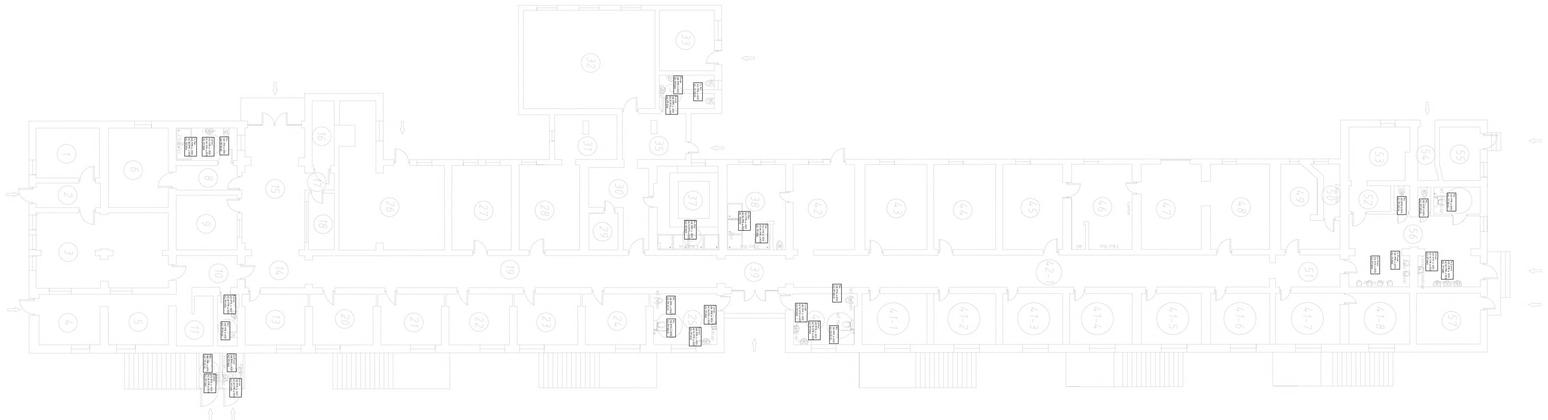
*** Se înscrie numai situaţia specifică (a sau b).

LEGENDA

AR Alimentare apa rece
ACM Alimentare apa calda menajera

Verificator / Expert	Titlu / Nume	Semnatura	Ceriata	Referat / Expertiza nr. / Data

S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L. Str. Ungurului Nr. 17b, Deva, Jud. Hunedoara, tel. 0745.600.226, e-mail: dandamakeitsimple@gmail.com PROIECTANT GENERAL				Beneficiar: MUNICIPIUL DEVA	Pr. nr.: 139/2025
S.C. TOTAL ENGINEERING S.R.L. Str. Tizianu, Timisoara, Bv. Mareli Marius Cristu, Nr. 18 www.totalengineering.ro PROIECTANT DE INSTALATII				Amplasament: Municipiul Deva, Str. Stadion, Judetul Hunedoara	Pr. nr.: A37/2025
Specificatie	Titlu / Nume	Semnatura	Scara: 1:100	Titlul proiectului: "REPARATII ÎN SPATIILE INTERDIZARE ALE INFOIRII LUI EUSTADION CETATE DEVA, SITUAT ÎN MUNICIPIUL DEVA"	Faza: PTh.
SEF PROIECT	ing. Dobre Catalin				
PROIECTAT	ing. Sodinca Robert		Data: 06.2025	Titlul planului: INSTALATII SANITARE PLAN PARTER - EXISTENT	Pl. nr.: IS 01
DESENAT	ing. Sodinca Robert				



LEGENDA

AR Alimentare apa rece
ACM Alimentare apa caldă menajeră

Verificator / Expert Title / Name	Semnătura	Ștampila	Referat / Expertiza nr. / Data

S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L. Str. Tudor Vladimirescu nr. 2, Ap. 2, Deva, Jud. Hunedoara Tel: 0723.000.000, E-mail: office@makeitsimple.ro PROIECTANT GENERAL	Beneficiar:	MUNICIPIUL DEVA Municipiul Deva, Str. Studenților, Județul Hunedoara	Pt. nr.: 139/2025 Dr. nr.: A37/2025
S.C. TOTAL ENGINEERING S.R.L. Str. Ion Creangă nr. 2, Deva, Jud. Hunedoara Tel: 0723.000.000, E-mail: office@totalengineering.ro PROIECTANT DE INSTALAȚII	Amplasament:		
Specialitate / Title / Name	Semnătura	Scara: 1:100	Titlul proiectului: "REPARAȚII ÎN SPAȚIILE INTERIOARE ALE IMOBILULUI STADION CETATE DEVA, STRADA TUDOR VLADIMIRESCU NR. 2"
SEF PROIECT Ing. Dobre Catalin			Faza: PTh.
PROIECTAT Ing. Sedinca Robert		Data: 06.2025	Titlul planșei: INSTALAȚII SANITARE PLAN PARTER - DROAPE Nr. nr.: IS 02
DESENAT Ing. Sedinca Robert			

D&A MAKEITSIMPLE S.R.L. Str. Tudor Vladimirescu nr. 2, Ap. 2, Deva, Jud. Hunedoara CIF: 45895326

ROMÂNIA TOTAL ENGINEERING SRL DEVA