



PROPUNERE TEHNICA

**„Lucrari complexe privind
proiectarea si executarea
lucrarilor de electro-montaj,
pornire-reglare, automatizare a
sistemului mijloacelor vizuale
(balizajul luminos de navigare
aeriana CAT III
Aeroportul International
Chisinau (LUKK) RWY 08”**

Cuprins

A. OBIECTIVELE CONTRACTULUI ȘI SARCINILE STABILITE PRIN CAIETUL DE SARCINI.....	2
A.1. Obiectivele contractului și sarcinile stabilite prin caietul de sarcini	2
A.2. Identificarea și explicitarea aspectelor-cheie privind îndeplinirea obiectivelor contractului și atingerea rezultatelor așteptate	21
B. MODUL DE ABORDARE CE VA FI URMAT ÎN REALIZAREA OBIECTIVULUI CONTRACTULUI.....	22
B.1. Soluția tehnică propusă de asocierea noastră pentru lucrările de execuție	22
B.2. Modalitatea de abordare a activităților ce corespund rezultatului final al proiectului și a rezultatelor intermediare aferente, în raport cu responsabilitățile stabilite prin caietul de sarcini.....	32
B.3. Modul de abordare a activității de identificare a riscurilor ce pot apărea pe parcursul derulării contractului și măsuri de diminuare a riscurilor în raport cu prevederile caietului de sarcini.....	43
B.4. Modul de abordare a activității de prevenire/atenuare/eliminare sau minimizare a efectelor, după caz, a riscurilor identificate în caietul de sarcini	50
B.5. Modul de abordare a activităților corespunzătoare îndeplinirii cerințelor privind sănătatea și securitatea în muncă, inclusiv modul în care ofertantul devenit contractor se va asigura că pe parcursul executării contractului obligațiile legale referitoare la condițiile de muncă și protecția muncii sunt respectate.....	53
B.6. Modul de abordare și gestionare a relației cu subcontractorii, în raport cu activitățile proiectului.....	54
C. METODOLOGIA DE REALIZARE A ACTIVITĂȚILOR ÎN SCOPUL OBTINERII REZULTATELOR AȘTEPTATE.	55
D. PROGRAMUL DETALIAT DE EXECUȚIE A TUTUROR ACTIVITĂȚILOR DIN CONTRACT - GRAFICUL GENERAL (DE REALIZARE A PROIECTULUI).....	71
E. RESURSELE ALOCATE PENTRU REALIZAREA CONTRACTULUI	73
E.1. Structura echipei propuse pentru managementul contractului	73
E.2. Organigrama proiectului	75
E.3. Descrierea infrastructurii pe care contractorul o utilizează pentru realizarea activităților de proiectare și execuție lucrări propuse pentru îndeplinirea obiectului contractului.	75
F. PLANUL CALITĂȚII	83

A. OBIECTIVELE CONTRACTULUI ȘI SARCINILE STABILITE PRIN CAIETUL DE SARCINI

A.1. Obiectivele contractului și sarcinile stabilite prin caietul de sarcini

DATE GENERALE DESPRE PROIECT

Autoritatea contractantă pentru această procedură este Intreprinderea de Stat „AEROPORTUL INTERNATIONAL CHISINAU”.

Beneficiarul investiției este Intreprinderea de Stat „AEROPORTUL INTERNATIONAL CHISINAU”, Bulevardul Dacia 80/3, MD-2026, Chișinău, Republica Moldova.

Obiectul proiectului de investiție constă în „**Lucrari complexe privind proiectarea si executarea lucrarilor de electro-montaj, pornire-reglare, automatizare a sistemului mijloacelor vizuale (balizajul luminos de navigare aeriana CAT III Aeroportul International Chisinau (LUKK) RWY 08**”.

Amplasamentul lucrărilor care vor fi proiectate și executate în cadrul contractului face parte din AEROPORTUL INTERNATIONAL CHISINAU, Bulevardul Dacia 80/3, MD-2026, Chișinău, Republica Moldova.

Istoric aeroport: Aeroportul Chișinău (IATA: RMO; ICAO: LUKK), amplasat la o distanță de 13 km de centrul capitalei, este cel mai mare aeroport din Republica Moldova.

Aeroportul este dotat cu o pistă de aterizare/decolare (cu lungimea de 3600 m, latimea de 45 m, desemnata cu codul - 4D), aceasta fiind operabila 24 de ore și rămâne una din cele mai lungi în Europa. Un segment al pistei cu o lungime de 1 km a fost reconstruit iar actualmente este deja operabil. În urma lucrărilor de reconstrucție efectuate pe primul segment al pistei, a fost majorat indicele capacității portante a învelișurilor acesteia până la o valoare mai mare de 70 unitați, în locul indicelui PCN 51 existent anterior. Mai mult decât atât, în rezultatul reconstrucției primului segment al pistei, aceasta a fost deja extinsa în lățime de la 45 m până la 60 m actuali. La fel, au fost finalizate lucrările de schimbare si modernizare a sistemului balizajului luminos a pistei pe segmentul de 1 km.

Data pentru inceperea activitatilor contractate este de maxim 5 (cinci) zile lucratoare de la data semnarii contractului de catre ambele parti si constituirea garantiei de buna executie, iar termenul maxim pentru finalizarea lucrarilor aferente realizarii obiectivului de investitii (proiectare si executie) este de maxim 120 zile de la semnarea contractului de catre ambele parti (totodata in graficul de executie a lucrarilor pot surveni schimbari generate de activitatea specifica a aerodromului).

OBIECTIVE GENERALE ALE CONTRACTULUI

În scopul îmbunătățirii siguranței aviației și creșterii accesului și a fiabilității serviciilor aeriene la Aeroportul International Chisinau (LUKK) în condiții meteorologice de vizibilitate foarte scăzută, care apar frecvent din cauza locației geografice și a condițiilor meteo nefavorabile, se impune necesitatea implementării sistemului de aterizare instrumentală (ILS) CAT III. Prin realizarea investiției propuse, se va urmări atingerea obiectivului general al proiectului constând în creșterea nivelului de siguranță în exploatarea aeronavelor, securitate și sănătate în muncă.

Astfel, prin proiectul de investiție „**Lucrari complexe privind proiectarea si executarea lucrarilor de electro-montaj, pornire-reglare, automatizare a**

sistemului mijloacelor vizuale (balizajul luminos de navigare aeriana CAT III Aeroportul International Chisinau (LUKK) RWY 08", se propun urmatoarele:

Faza de proiectare:

- Elaborarea documentatiei de proiect si deviz in conformitate cu normele si prevederile legale din Republica Moldova, precum si cerintele nationale si internationale din aviatia civila;
- Implementarea cu ajustarea si integrarea mijloacelor vizuale in sistema de navigare aeriana CAT III pe infrastructura existenta a pistei 08/26 si caile de rulare;

Faza de executie:

- Instalare cablu secundar in tuburi existente si transformatori in caminele existente pentru 36 lumini (cablu existent);
- Montare 36 lumini cu 2 conectoare;
- Instalare Retro Fit Kit LED pentru indicatoarele luminoase existente;
- Instalare lumini ale pozitiei intermediare de asteptare:
 - ▶ TWY D intersectie cu TWY L1
 - ▶ TWY D intersectie cu TWY L3
 - ▶ TWY B intersectie cu TWY D
- Instalare Retro Fit Kit LED pentru indicatoarele luminoase existente;
- Instalare lumini aditionale conform proiectului;
- Sisteme de balizaj de apropiere- sistem si echipament nou;
- Regulatori de curent- instalare si punere in functiune a 10 regulatori de curent modulari existenti;
- Instalarea unor echipamente UPS la PT2, PT22, PT23;
- Instalare, reglare si punere in functiune a unui sistem ALCMS

Toate lucrarile vor fi oferitate si executate conform proiectului coordonat, aprobat si verificat.

Bazele legislative de proiectare :

La elaborarea acestei documentatii s-au avut in vedere :

- tema de proiectare;
- normativele si standardele in vigoare, din care se mentioneaza in mod special urmatoarele:
- [1] - CT-AD, Cerinte tehnice pentru proiectarea si exploatarea aerodromurilor;
- [2] - ICAO, Manualul de Concepie Aeroporturi, partea 2 - Cai de rulare si platforme;
- [3] - ICAO, Manualul de Concepie Aeroporturi, partea 4 - Mijloace vizuale, editia IV, 2004;
- [4] - ICAO, Manualul de Concepie Aeroporturi, partea 5 - Instalatii electrice, editia 2017;
- [5] - Standardele IEC ale Comisiei Electrotehnice Internationale;
- [6] - CS-ADR-DSN - Norma europeana Proiectarea si exploatarea tehnica a aerodromurilor - issue 4 - 2018;
- [7] NCM G.01.02:2015 - **NORMATIV PENTRU PROIECTAREA SI EXECUTAREA INSTALATIILOR ELECTRICE IN CLADIRI LOCATIVE SI SOCIALE**
- [8] - CS-ADR-DSN- Specificatii de certificare si asistenta pentru proiectarea aerodromurilor

- [9] - Codul aerian al Republicii Moldova
- [10] - NCM A.07.02.2012/A1:2017- Procedura de elaborare, avizare, aprobare și conținutul-cadru al documentației de proiect pentru construcții. Cerințe și prevederi principale.
- [11] - CP L.01.01-2012- INSTRUCȚIUNI PRIVIND ÎNTOCMIREA DEVIZELOR PENTRU LUCRĂRILE DE CONSTRUCȚII-MONTAJ PRIN METODA DE RESURSE;

Lista de mai sus nu este exhaustivă, asocierea noastră urmând a respecta la proiectarea și execuția lucrărilor a tuturor legilor, standardelor, normelor și normativelor aplicabile lucrărilor care fac obiectul prezentului contract.

OBIECTIVELE SPECIFICE ALE CONTRACTULUI DE EXECUTIE

Obiectul lucrarilor de executie:

INSTALARE SISTEME DE BALIZAJ LUMINOS

Platforma și calea de rulare pentru platforma va fi echipată cu sisteme de balizaj luminos cuprinzând lămpi de balizaj, circuite electrice secundare, transformatoare de separație, circuite electrice primare de tip serie și un conductor de legare la pământ, procurate și amplasate conform prevederilor normelor ICAO.

Prevederi comune sistemelor de balizaj luminos

Circuitul primar de balizaj va fi realizat, în funcție de lungimea circuitului primar tip serie, cu cabluri monopolare pentru tensiunea de 5kV cu conductor de cupru 1x6mm² și cu izolație din PVC care vor fi pozate în pământ, pe un traseu paralel cu marginea pistei, sau a căii de rulare respective, fiind protejate cu tuburi tip PEHD 63mm montate în țevi de oțel 250mm sau montate în țevi PEHD 63mm instalate prin foraj orizontal în cazul în care trec pe sub caile de rulare existente. Cablurile primare vor fi conectate în serie în circuitul primar cu ajutorul unor conectori primari speciali.

Transformatoarele de separație vor fi legate în serie în circuitul primar cu ajutorul unor conectori primari speciali și vor fi protejate în cuve speciale de formă tubulară din oțel, cu capac de oțel, pozate în pământ, pe traseul circuitului primar de balizaj respectiv.

Circuitul secundar pentru alimentarea fiecărei lămpi de balizaj va fi realizat cu un cablu cu conductoare din cupru și izolație din cauciuc, conectat prin câte un conector secundar special la secundarul fiecărui transformator de separație.

Tuburile de protecție pentru circuitul secundar și conductorul de legare la pământ al fiecărei lămpi vor fi tip PEHD Ø50mm și se va poza prin stratul de balast stabilizat de sub betonul platformei sau a cailor de rulare noi. Pentru fiecare sistem de lămpi se va poza câte un tub de protecție, sau în secțiunile transversale în care vor exista mai multe lămpi (axiale, marginale, zona de contact) va fi pozată o țeava PEHD Ø90mm, prin care se vor introduce toate aceste circuite. Se vor instala țevile de protecție ale tuturor lămpilor care se vor monta pe parcursul dezvoltării acestui proiect.

Lampa de balizaj este specifică fiecărui sistem de balizaj luminos și este descrisă mai jos. Se vor monta atât lampi supraterane cât și incastate, în funcție de dispozitivul deservit.

Priza de pământ pentru instalațiile de balizaj luminos va fi realizată cu un conductor din OLZn40x4mm pozat în pământ, în paralel cu traseul circuitului primar de balizaj, conform profilelor tip de șanțuri. La această priză de pământ vor fi conectate carcassele metalice ale lămpilor de balizaj, bornele de legare la pământ ale

transformatoarelor de separație și carcasele cuvelor metalice ale acestora, prin câte un conductor de cupru de 10 mm² izolat cu PVC.

Regulatorul de curent constant pentru alimentarea fiecărui circuit primar de tip serie este montat în postul trafo, în camera regulatorilor. Alimentarea cu energie electrică a fiecărui regulator de curent constant este realizată din tablourile electrice pentru balizaj, din câte un întreruptor automat cu protecție la suprasarcină și la scurtcircuit, prin câte un cablu electric cu conductoare din cupru de secțiune corespunzătoare, cu izolație din PVC, pozat prin pardoseala falsă, până la regulator.

Telecomanda sistemelor de balizaj este realizată în dulapurile de telecomandă montate în uzina electrică existentă și turnul de control, aceste telecomenzi fiind interconectate între ele prin cabluri cu fibre optice, într-un inel redundant.

Instalații electrice și balizaj

Iluminat balizaj

Sistemele de balizaj pentru calea de rulare vor fi realizate conform normelor ICAO și vor cuprinde lămpile de balizaj, cablurile electrice de medie tensiune (circuit primar), cablurile electrice de joasă tensiune (circuit secundar), transformatoarele de separație montate în cuve de protecție, conectoarele primare și secundare, circuitul de priză de pământ aferent.

Pentru iluminatului de balizaj au fost prevăzuți regulatori de tensiune și actualizarea telecomandei de balizaj.

Pentru interconectare și deviere au fost prevăzute cămine din beton pentru manșonarea cablurilor.

Circuitul primar de balizaj va fi realizat cu cablu monopolar 1x16mm² pentru o tensiune de 6KV și cu izolație din PVC montat în pământ.

Alimentarea lămpilor de balizaj se realizează prin intermediul transformatoarelor de separație interconectate pe un circuit primar în serie cu cablu monopolar 6KV cu ajutorul unor conectori primari speciali.

Transformatoarele de separație vor fi legate în serie în circuitul primar cu ajutorul unor conectori primari speciali, și vor fi protejate în cuve speciale de formă tubulară, cu capac, pozate în pământ pe traseul circuitului primar al iluminatului de balizaj.

Circuitul secundar pentru alimentarea fiecărei lămpi de balizaj va fi realizat cu un cablu cu conductoare de cupru și izolație de cauciuc, conectat printr-un conector secundar special la secundarul fiecărui transformator de separație.

Tubul de protecție pentru circuitul secundar și conductorul de legare la pământ se vor proteja în tub de protecție PEHD 63mm.

Priza de pământ pentru instalația de balizaj va fi realizată din platbanda OL-ZN 40x4mm² conectată la rețeaua de priză de pământ existentă, pozată în pământ paralel cu traseul circuitului primar de balizaj.

La priza de pământ vor fi conectate carcasele metalice ale lămpilor de balizaj, bornele de legare la pământ a transformatoarelor de separație printr-un conductor FY10mm².

Instalația de priză de pământ

Pentru protecția împotriva electrocutării prin atingere indirectă și realizării instalației de împământare a platformelor de staționare a aeronavelor s-a prevăzut legarea la o priză de pământ artificială.

Pentru realizarea prizei de pământ artificiale se vor amplasa electrozi verticali profil cruce Dn50.

Rezistența de dispersie a prizei de pământ va fi de maxim 4 Ohm.

Vor fi prevăzute piese de separație și măsură pentru verificarea prizei de legare la pământ.

După executarea prizei de pământ se va proceda la măsurarea rezistenței de dispersie a ei.

Dacă valoarea prizei de pământ depășește valoarea de 4 Ohm, aceasta va suplimenta adăugarea altor electrozi verticali la cei deja existenți, adăugarea pământului vegetal împrejurul conductelor și aplicarea unui tratament pentru diminuarea impedenței solului.

De asemenea, la priza de pământ se vor lega și cofretele de prize.

Sistemul de balizaj marginal al caii de rulare platforma

Sistemul de balizaj marginal al caii de rulare platforma A1, B, C1 din aceasta etapa este compus din lămpi încastate, omnidirecționale, de mica intensitate, cu filtru albastru, alimentate pe un fider primar, dintr-un regulator de curent constant existent, alimentat la tensiunea de 400V, în sistem bifazic, din tabloul de balizaj din postul trafo existent. Tot în aceasta etapa se vor monta și lămpile încastate sau supaterane.

Alimentarea lămpilor acestui sistem se va realiza prin transformatoare de separație interconectate pe un circuit primar tip serie. Fiderul primar se va instala direct în pământ, sau în țeava de protecție PEHD 63mm, montată în țeava de oțel de protecție, în cazul în care trece pe sub pista sau cale de rulare.

Pe același fider cu lămpile marginale se vor alimenta și panourile de semnalizare pentru circulația la sol a aeronavelor, din aceasta cauza rezultând o putere mai mare a regulatorului (ce poate fi schimbat sau adăugat încă un regulator CCR).

Lămpile de balizaj vor fi echipate cu oală, becuri și conectori, iar transformatoarele de separație se vor monta în cuve metalice, la marginea platformei sau caii de rulare.

Lămpile de balizaj și transformatoarele de separație vor fi conectate la circuitul de priză de pământ (platbandă de OL-Zn 40x4mm) montată de-a lungul întregului traseu al cablurilor primare. Legătura se va face cu conductor de cupru de 10mm².

Pentru montarea cablurilor secundare, între cuva trafo și lămpi, s-au prevăzut țevi tip PEHD 50mm (pentru repositionarea celor existente se slitează în beton și se protejează prin jumătate de tub).

Sistemul de balizaj axial al caii de rulare platforma

Sistemul de balizaj axial al caii de rulare platforma este compus din lămpi bidirecționale, încastate, mica intensitate, cu două becuri, cu filtru verde/verde. Lampile se vor aprinde numai pe direcția de operare selectată - spre sau dinspre pista. Modul și ordinea de aprindere a tuturor acestor lampi, sunt dictate de circulația la sol a aeronavelor.

Lămpile vor fi alimentate pe doi fideri primari, din doi regulatori de curent constant fiecare, alimentați la tensiunea de 230(400)V, în sistem monofazic(bifazic), din tablourile de balizaj din uzina electrica existenta.

Aceste lampi se vor alimenta printr-un sistem de adresare în frecventa, în camera regulatorilor și câte un modul local de comanda, la fiecare lampa, montat în cuva în care se afla și transformatorul de separație al lămpii respective.

Alimentarea lămpilor acestui sistem se va realiza întrețesut, prin transformatoare de separație interconectate pe doua circuite primare tip serie. Fiderii primari se vor instala direct în pământ, sau în țeava de protecție PEHD 63mm, montata în teava de otel, în cazul în care trec pe sub calea de rulare sau platforma noua.

Lămpile de balizaj vor fi echipate cu oala, becuri și conectori, iar transformatoarele de separație și modulele locale de comanda se vor monta în cuve metalice, la marginea platformei sau caii de rulare.

Lămpile de balizaj și transformatoarele de separație vor fi conectate la circuitul de priza de pământ montata de-a lungul întregului traseu al cablurilor primare. Legătura se va face cu conductor de cupru de 10mmp.

Pentru montarea cablurilor secundare, între cuva trafo și lămpile încastrate, s-au prevăzut țevi tip PEHD 50mm.

Pentru montarea cablurilor secundare, între cuva trafo și lămpi, s-au prevăzut a se realiza slituri în betonul platformei existente, după montarea cablurilor secundare si a conductorului de împământare acestea fiind acoperite cu rasini speciale de etansare slituri.

Sistemul de balizaj marginal al platformei- APRON

Sistemul de balizaj marginal al platformei este compus din lămpi supraterane, omnidirecționale, de mica intensitate, cu filtru albastru, alimentate pe un fider primar, dintr-un regulator de curent constant alimentat la tensiunea de 230V, în sistem bifazic, din tabloul de balizaj din uzina electrica existenta.

Alimentarea lămpilor acestui sistem se va realiza prin transformatoare de separație interconectate pe un circuit primare tip serie. Fiderul primar se va instala direct în pământ, sau în țeava de protecție PEHD 63mm în cazul în care trece pe sub calea de rulare.

Lămpile de balizaj vor fi echipate cu placa de baza, tije frangibile si mansoane secundare cu sectiunea slabita, cu becuri și conectori, iar transformatoarele de separație se vor monta în cuve metalice, la marginea caii de rulare.

Lămpile de balizaj și transformatoarele de separație vor fi conectate la circuitul de priza de pământ (platbanda de OL-Zn 40x4mm) montata de-a lungul întregului traseu al cablurilor primare. Legătura se va face cu conductor de cupru de 10mmp.

Pentru montarea cablurilor secundare, între cuva trafo și lămpi, s-au prevăzut a se instala tevi PEHD 50mm pentru protectia cablurilor.

Masuri de securitate și sanatate în munca

Masuri de securitate si sanatate in munca adoptate prin soluțiile din proiect:

În conformitate cu standardele în vigoare, instalațiile electrice aferente s-au proiectat astfel:

Tip rețea	Sistemul	Tratarea neutrlui	Circuitul
medie tensiune (5kV)	sistem IT	cu neutrul izolat	pentru circuitele primare de balizaj

joasă tensiune (0,4kV)	sistem TN-C (PEN)	cu conductorul neutru comun cu conductorul de legare la pământ	pentru circuitele de joasă tensiune si de forță
foarte joasă tensiune de securitate (24V)	sistem IT	cu neutrul izolat, prin transformator de separație	pentru circuitele de foarte joasă tensiune de iluminat de balizaj

Prin proiectare se stabilesc măsuri de protecție împotriva tensiunilor periculoase de atingere directă și indirectă a persoanelor care lucrează cu utilaje și scule acționate electric, precum și a persoanelor care execută verificări, întrețin sau exploatează instalațiile electrice.

Protecția împotriva electrocutării prin atingere directă

Mijloace tehnice

- protecția prin carcasare a elementelor tablourilor electrice ;
- asigurarea distanțelor minime de protecție prin amplasarea la distanțe corespunzătoare a elementelor neizolate ale instalației electrice față de carcase, respectiv prin asigurarea unor spații de acces în fața tablourilor electrice, neobstacolate de elemente de instalații electrice neizolate ;
- asigurarea posibilității de scoatere de sub tensiune prin întreruperea alimentării;
- izolarea față de pământ a platformei de lucru din fața tablourilor electrice cu covoare de cauciuc.

Măsuri organizatorice

- inscripționarea componentelor tablourilor electrice și atașarea schemei electrice;
- inscripționarea de avertizare a instalațiilor și a echipamentelor electrice ;
- inscripționarea pentru identificare a tuturor cablurilor electrice ;
- organizarea locului de munca și eșalonarea operațiunilor pe timpul efectuării lucrărilor.

Protecția împotriva electrocutării prin atingere indirectă

Mijloace tehnice

Protecția împotriva electrocutării prin atingere indirectă se realizează numai prin mijloace și măsuri tehnice. Este interzisă înlocuirea mijloacelor de protecție tehnice cu măsuri organizatorice .

Toate părțile metalice care în mod normal nu sunt sub tensiune ale Tablourilor electrice, precum și ale echipamentelor electrice se leagă la centura de împământare din încăperea în care este montat tabloul respectiv, iar aceasta la rândul ei se leagă la priza de pământ.

Valoarea rezistenței de dispersie față de sol a prizei de pământ pentru protejarea Tablourilor electrice și echipamentelor electrice trebuie să fie de maxim 4 ohmi, în cazul prizelor de pământ separate, respectiv 1 ohm, în cazul prizelor de pământ comune.

Înainte de punerea în funcțiune (în exploatare), Executantul va efectua măsurătorile de verificare a rezistenței de dispersie și va pune la dispoziția Clientului buletinul de încercări în care va consemna că rezultatul verificărilor se încadrează în prevederile din proiect .

Verificările rezistenței de dispersie se vor repeta în timpul exploatării la interval de 2 ani, dacă între timp nu au intervenit lucrări în zona care putea să deprecieze calitatea de protecție a prizei de pământ. În acest ultim caz, Clientul este obligat să restabilească parametrii inițiali ai prizei de pământ și să efectueze verificarea rezistenței de dispersie .

Măsuri pentru unitatea de montaj

Pe durata lucrărilor Executantul va respecta proiectul tehnic precum și toate normele în vigoare indicate mai sus și în plus:

- ICAO, Manualul de Concepție Aeroporturi, partea 5 - Instalații electrice, ediția 2017;
- Standardele IEC ale Comisiei Electrotehnice Internaționale;
- **NORMATIV PENTRU PROIECTAREA ȘI EXECUTAREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE LA CLADIRILE LOCATIVE ȘI SOCIALE**
- Norme interne și prevederi ale Executantului privind protecția muncii în activitățile de construcții-montaj, apărute ca rezultat al experienței acestuia și care vin să completeze normele în vigoare fără a intra în contradicție cu acestea.

Aceste măsuri nu sunt limitative și pot fi extinse de Executant în vederea evitării accidentelor de muncă.

Măsuri privind apararea împotriva incendiilor

Dintre măsurile adoptate în proiect se menționează următoarele:

- dimensionarea căilor de curent, din punct de vedere al curentului de durată, proiectate în concordanță cu legislația în vigoare;
- pozarea cablurilor electrice s-a proiectat în concordanță cu prevederile legislației în vigoare, cu asigurarea distanțelor minime de 10 cm între cablurile primare de balizaj, și a distanțelor dintre cablurile primare și cele secundare;
- fiecare circuit de alimentare al reguletoarelor este protejat cu întreruptoare automate sau siguranțe automate cu protecție la suprasarcină și la scurtcircuit, dimensionate corespunzător;

REZULTATELE AȘTEPTATE ALE CONTRACTULUI

Asocierea noastră își asumă îndeplinirea tuturor rezultatelor finale ale contractului așa cum au fost acestea indicate de către autoritatea contractantă în cuprinsul caietului de sarcini, și anume:

- toate lucrările pe discipline vor fi realizate pe deplin în conformitate cu cerințele Caietului de sarcini;
- deșeurile (primare și secundare) rezultate vor fi sortate corespunzător și procedurile privind gestionarea deșeurilor vor fi respectate în totalitate;
- vom elabora toate documentațiile necesare și care vor fi utilizate pentru planificarea execuției, pentru execuția, controlul execuției și finalizarea lucrărilor, cu respectarea legislației în vigoare și a cerințelor caietului de sarcini, respectiv:
 - graficul general de realizare a investiției publice (fizic și valoric);
 - următoarele documentații (semnate de specialiștii atestați în domeniul profesional relevant, atunci când se solicită expres prin legislația în vigoare):

- ✓ Planul de control al calității lucrărilor executate în versiunea finală, inclusiv înregistrările de calitate cu caracter general efectuate pe parcursul executării lucrărilor precum și celelalte documentații întocmite conform prescripțiilor tehnice, prin care se atestă calitatea lucrărilor. Documentația privind managementul calității va cuprinde cel puțin:
 - Planul calității;
 - Planul de control al calității lucrărilor, verificări și încercări;
- ✓ Documente de conformitate a materialelor și orice documentații relevante solicitate prin legislația în vigoare;
- ✓ Detalii tehnice de execuție și breviarele de calcul relevante, acolo unde este aplicabil și nu au fost furnizate inițial ca parte a Caietului de Sarcini;
- ✓ Copie a jurnalului de șantier semnat în mod corespunzător pe toate paginile.
- ✓ toate documentațiile solicitate, inclusiv partea din cartea tehnică a construcției, înainte de semnarea procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor;
- perimetrul șantierului de lucru va fi eliberat și curățat de orice echipament, utilaj sau material utilizat de Antreprenor pe perioada execuției lucrărilor.

SARCINILE STABILITE PRIN CAIETUL DE SARCINI

Asocierea noastră își asumă îndeplinirea pe durata desfășurării contractului a tuturor sarcinilor și responsabilităților care îi revin conform contractului semnat, respecta a celor stabilite de autoritatea contractantă prin caietul de sarcini, respectiv.

Activitățile pe care asocierea noastră le va realiza în cadrul contractului sunt:

- Activități de proiectare Faza I constând în:
 - Elaborarea după caz, a tuturor documentațiilor necesare obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor/studiilor, racordarilor/bransarilor etc., achitarea tuturor taxelor, avizelor, acordurilor, autorizațiilor, licențelor software aferente echipamentelor/sistemelor care vor fi instalate, certificatului energetic, etc., precum și obținerea acestora, după caz;
 - Întocmirea documentației pentru obținerea Avizului AAC;
 - De asemenea, vom proceda inclusiv la obținerea avizelor de verificare a documentației de proiect și deviz;
 - elaborarea de către firme autorizate a documentațiilor tehnice, piese scrise și desenate, inclusiv studii de soluții, obținerea avizelor, autorizațiilor, acordurilor necesare realizării tuturor lucrărilor de bransare și racordare la utilitățile necesare funcționării construcției, funcție de avizele furnizorilor de utilități și verificarea acestora conform prevederilor legale și a prescripțiilor tehnice în vigoare, precum și realizarea tuturor lucrărilor, astfel încât la recepția la terminarea lucrărilor, obiectivul de investiții să beneficieze de toate utilitățile și să fie funcțional;
- Proiectul tehnic va cuprinde: memorii pe specialități, liste de cantități de lucrări evaluate cu valori reale, încadrate în articole de deviz, antemăsurători detaliate, planuri, detalii de execuție, antemasuratori balizaj luminos și racordare electrică;
- Întocmirea documentației tehnice de organizare a șantierului de construcție inclusiv graficul de executare a lucrărilor pe etape;

- verificarea tuturor documentatiilor tehnico-economice, de catre verificatorii tehnici de proiecte atestati, altii decat specialistii elaboratori ai proiectelor, realizarea de modificari/completari dupa caz, si ulterior, predarea documentatiilor catre Autoritatea contractanta;
- verificarea si avizarea dispozitiilor de santier si a proiectului tehnic as-built de catre verificatorii de proiecte si respectiv expertii tehnici atestati;
- acordarea asistentei tehnice pentru toate specialitalile prevazute in documentatiile tehnico- economice, pe toata perioada de derulare a investitiei din partea proiectantatilor pe fiecare specialitate, prin prezenta acestora pe santier minim 10 (zece) ore pe saptamana si ori de cate ori sunt solicitati de catre entitatea contractanta. Asistenta tehnica se va acorda pana la semnarea fara obiectiuni de catre comisiile de receptie a tuturor proceselor - verbale de receptie si aprobarea acestora de catre investitor, prin acordarea de sprijin, indrumare, consultanta de specialitate, emiterea solutiilor, dispozitii de santier, puncte de vedere, masuri de conservare si rest de executat (daca situatia impune), elaborare documentatii, participare in calitate de invitat la receptii conform prevederilor legale, prezentarea in fata comisiei de receptie 1a terminarea lucrarilor a Referatului privind modul cum a fost realizata lucrarea, sprijin neconditionat potrivit domeniului de activitate, la solicitarea entitalii contractante, pe toata perioada de garantie a lucrarilor, daca este necesar, etc;
- Elaborarea caietului de sarcini pentru executia lucrarilor;
- Elaborarea schemei generale de alimentare cu energie electrica a sistemiei (existente si noua) precum si schema detaliata a traseelor cu camine de vizitare; schema electrica monofilara de conectare CCR in instalatia 0,4 kV;
- Calculul puterii circuitelor electrice si calcul CCR;
- Elaborarea desenelor tehnice de ansamblu cu pozitia tuturor luminilor si numarul de ordine al acestora, desen tehnic de instalare lumini, desen tehnic traseu cablu;
- Proiectarea modulelor UPS (Uninterruptible Power Supply) pentru 15 min Backup la PT2, PT 22, PT 23;
- orice modificare/completare/actualizare la documentatiile tehnico - economice, necesare aprobarii/avizarii/acceptarii, pe parcursul derularii obiectivului de investitii pana la acceptarea finala din partea autoritatii finantatoare, se vor efectua de catre Antreprenor in regim de maxima urgenta, profesionalism si promptitudine, fara modificarea pretului contractului;
- Grafic general de realizare a investitiei publice (fizic si valoric);
- Planul de management al calitatii;
- Planul calitatii pentru executie;
- Planul de control al calitatii lucrarilor;
- Certificarile si rezultatele testelor, probelor, incercarilor materialelor, caiete de sarcini,
- proceduri de lucru, etc.

Documentatia de proiect si deviz va fi elaborata in conformitate cu normele si prevederile legale din Republica Moldova, precum si cerintele nationale si

internationale in aviatia civila. Se va examina implementarea cu ajustarea si integrarea mijloacelor vizuale in sistema de navigare aeriana CAT III pe infrastructura existenta pista 08/26 si caile de rulare.

In documentatia de proiect vor fi incluse si specificate in detaliu fazele determinante ale lucrarilor.

Documentatia de proiect se va elabora in faze astfel incat sa permita receptia in exploatare fara impedimente pe faze executate si lucrarile sa fie executate in conditii de exploatare continua a obiectului.

Fazele se vor reprezenta schematic in propunerea tehnica.

In faza I se va lua in considerare infrastructura existenta in conditii de trafic redus pentru a asigura cerintele minime pentru siguranta zborului prin implementarea mijloacelor vizuale de navigare aeriana CAT III pe infrastructura existenta a pistei 08/26.

Celelalte faze vor fi stabilite de comun acord cu Beneficiarul.

Daca se considera necesitatea efectuarii studiilor si cercetarilor pe teren, se vor efectua dupa caz ridicari topo geodezice, prospectiuni geologice si expertiza tehnica a obiectivului.

Parametrii tehnici de baza:

- Traseele pentru cablul de inalta tensiune a grupelor de lumini se va proiecta astfel incat sa nu fie distruse in timpul lucrarilor de reconstructie a pistei 08/26;
- Se vor pastra si intersecta dupa caz cablurile de inalta tensiune pentru grupurile de lumini existente ale balizajului luminos;
- Se va realiza o noua dispunere a luminilor existente, dupa caz;
- Se vor dispune grupele de lumini proiectate pe pista si caile de rulare existente;
- Se vor dispune indicatoare luminoase de aerodrom;
- Se vor dispune RWY Holding position la caile de rulare A1, B, C1 luand in considerare RWY 26- CAT I, RWY 08- CAT III.

In conformitate cu normele si prevederile legale specializate in domeniul aviatiei civile precum si a NCM A.07.02.2012/A1:2017- Procedura de elaborare, avizare, aprobare și conținutul-cadru al documentației de proiect pentru construcții. Cerințe și prevederi principale, se vor realiza in faza de proiectare urmatoarele etape premergatoare fazei de executie:

- Elaborarea documentatiei tehnice pentru ALCMS (Airfield Lighting Control and Monitoring System) ce trebuie sa contina:
 - o Calculatoarele, echipamentele de comunicatii, dispozitivele HMI (Human Machine Interface) si alte parti ale sistemului sa fie bazate pe piese de inalta calitate, asigurandu-se astfel intotdeauna componentele cele mai avansate din punct de vedere tehnologic din cadrul sistemului ;
 - o Platforma de baza ALCMS va contine cel putin urmatoarele subsisteme:
 - HMI pentru utilizatori
 - Calculatoare server redundante care asigura procesarea centralizata și stocarea datelor;
 - Servere I/O pentru interfata cu echipamente externe;
 - Retea Ethernet pentru interconectarea componentelor

- sistemului;
- Platforma COTS (Commercial-Off-The-Shelf) arhitectura client/server;
- Integrarea sistemului ASMGCS (Advanced surface movement guidance and control system);
- Pozitia de lucru a controlorului de trafic aerian trebuie sa cuprinda cel putin urmatoarele functii:
 - Lumini HMI pentru controlul balizajului luminous in zonele de apropiere, pista, cale de rulare;
 - Configurarea pozitiei de lucru in functie de profilul utilizatorului, zona de responsabilitate, etc;
 - Comenzi de control pentru toate elementele balizajului luminous;
 - Controlul luminilor pistei, inclusiv afisarea starii;
 - Control baze de oprire, inclusiv afisarea starii;
 - Monitorizare RVR;
 - Afisare stare AWOS/Meteo;
 - Domeniul de responsabilitate;
 - Aprobare intretinere;
 - Alerta de ocupare a pistei;
 - Alerta de incursiune piste/STB;
 - Taste de control CAT si afisaj de stare;
 - Alerte/alarme;
 - Zoom In/Out, zoom windows, alinierea imaginii Snapshot, masurarea distantei, etc;
 - Configurare si suport pentru alarma Sonora;
 - Indicare data si ora UTC si ora locala;
- Pozitia de lucru a personalului tehnic de deservire trebuie sa cuprinda cel putin urmatoarele functii:
 - Platforma pentru toate instrumentele de intretinere cu harta aerodrom;
 - Airfield Navigator- Vedere arborescenta a echipamentelor de la substatie, regulatori, circuite, lumini;
 - Vizualizari echipamente- regulatori, calculatoare, retea;
 - Fereastra de informatii detaliate cu actualizari de stare a parametrilor echipamentului pentru toate componentele balizajului luminous si a componentelor auxiliare;
 - Navigatii usor de utilizat de la vizualizarea echipamentelor la grafica si invers;
 - Catalog de alerte si alarme, confirmare, etc;
 - Semnal sonor alarme;
 - Instrument de raportare;
 - Managementul utilizatorilor;
 - Vizualizare balizaj luminos, zoom marire/micsorare;
 - Monitorizarea starii interfetei;
 - Monitorizarea sistemului auxiliar;
 - Captura de ecran (cu posibilitatea imprimarii);
 - Baza de date de evenimente;

- Raport alarme;
- Raport comenzi turn;
- Raport evenimente;
- Raport de configurare;
- Raport alarme curente;
- Arhiva alarme min 180 zile.
- ALCMS trebuie sa cuprinda integrarea intr-un singur sistem al echipamentului existenta pentru pista 09-27 si pista 08-27 si posibilitatea tehnica de extindere a echipamentului;
- ALCMS trebuie sa prevada posibilitatea tehnica de conectare ulterioara a grupelor de lumini proiectate dar care nu sunt implementate in prima faza, fara necesitatea de a interveni in modificare sau upgrade soft (de exemplu functiile grupelor de lumini RTP 08, TCL TWY B, LEAD ON/OFF TWY B sa fie prevazute si incluse in soft dar inactive pentru faza I. Activarea functiilor respective trebuie sa poata fi facuta de catre personalul tehnic de deservire cu nivel de utilizator Supervisor MAINT);
- Modulele server trebuie sa fie proiectate redundant;
- Prezentarea starii inel fibra optica si a starii switch optic;
- Posibilitatea tehnica de a trece regulatorii de curent in regim Out Of Service (regulatorul este invizibil pentru soft, in acest regim toate mesajele si alarmele acestuia nu sunt reflectate in event log);
- Integrarea echipamentului auxiliar (indicator de vant, grupuri electrogene, stare intrerupatoare automate AAR 0,4 kV, stare UPS) prin DI/DO sau ethernet;
- Posturile de transformare PT2, PT22, PT23 trebuie sa fie echipate cu 2 Station Management Computers- redundant unul fata de celalalt. Monitoare LCD 22”;
- Turnul de control trebuie sa fie echipat cu 2 monitoare LCD 24” tactile, conectate la 2 pozitii de lucru a controlorilor de trafic aerian/Central Management Computers;
- Camera personalului tehnic PD - 44 sa fie echipata cu calculator pentru crearea si stocarea bazei de date a evenimentelor (event database). Monitor LCD 22”;
- Sistemul trebuie sa fie dotat cu un printer color;
- Posibilitate selectare si imprimare event log selectat.
- Desene tehnice detaliate pentru AGL (Airfield Ground Lighting);
- Proiect de executie detaliat, coordonat cu Beneficiarul;
- Memoriu tehnic detaliat;
- Antemasuratoare- balizaj luminos;
- Antemasuratoare- racordare electrica;
- Program de urmarire in timp a instalatiei electrice;
- Program de control a calitatii lucrarilor;
- Program de urmarire a executiei in faze determinante;
- Plan general (plan trasare, plan de situatie);
- Desene tehnice detaliate pe compartimente;
- Liste cu cantitati pe categorii de lucrari: manopera, materiale, echipamente, mecanisme/utilaje tehnologice si dotari, softuri si altele pe compartimente;

- Devize conform CPL.01.01-2012/A1:2017- INSTRUCȚIUNI PRIVIND ÎNTOCMIREA DEVIZELOR PENTRU LUCRĂRILE DE CONSTRUCȚII-MONTAJ PRIN METODA DE RESURSE, privind intocmirea devizelor pentru lucrările de constructive-montaj prin metoda de Resurse;
- Caietul de sarcini pentru executia lucrurilor;
- Elaborarea Organizarii santierului de constructie inclusiv a graficului de executare a lucrurilor pe etape;
- Calculul tehnic pentru RWY Holding position la caile de rulare A1, B, C1 luand in considerare RWY 26- CAT I, RWY 08- CAT III;
- Luminile pistei de viraj 08;
- Luminile caii axiale de rulare (TCL, LEAD ON/OFF) pe TWY B si TWT C1;
- Luminile caii axiale de rulare pe TWY E, TWY D, TWY C2;
- Luminile STOP BAR pe TWY A1, B, C1;
- Lumini intermitente RWY 08;
- RWY Lumini de veghe pe TWY A1, B, C1;
- Lumini intermediare de pozitie (intermediate holding position lights);
- Indicatoare luminoase necesare pentru CAT III;
- Diagrama schematica a sistemului ALCMS (airfield lighting control and monitoring systems);
- Schema generala de alimentare cu energie electrica a sistemului (existente si noua);
- Schema detaliata a traseelor cu camine de vizitare;
- Desene tehnice de executie detaliata pentru lucrurile generale de constructii montaj;
- Liste cu volumele lucrurilor generale de constructive-montaj;
- Desen tehnic de ansamblu cu pozitia tuturor luminilor si numarul de ordine al acestora;
- Desen tehnic instalare lumini;
- Desen tehnic trasee cablu;
- Circuite inele de cablu pe grupe de lumini proiectate;
- Calculul puterii circuitelor electrice;
- Calculul CCR (Regulatoare de curent constant);
- Schema electrica monofilara conectare CCR in instalatia 0,4 kV;
- Proiectare priza de pamant si de talii impamantare lumini;
- Proiectarea Online Modular UPS (Uninterruptible Power Supply) pentru 15 min Backup la PT2, PT22, PT23 care sa indeplineasca urmatoarele conditii:
 - o Topologie ONLINE cu dubla conversie;
 - o Autonomie 15 minute;
 - o Iesire pura sinusoidala;
 - o Reglare automata a tensiunii (AVR);
 - o Citire LCD multifunctionala;
 - o Baterii schimbate modular;
 - o Modul extins de baterie (EBM);
 - o Cabinet extern pentru baterii;
 - o Tipul bateriei: long life;
 - o Bypass extern de intretinere/mentenanta;
 - o Capacitate de gestionare de la distanta;
 - o Capacitate de rezerva de 30%.

- Cartea tehnica pentru compartimentul A.
- Execuția lucrărilor Faza I constând în:
 - Execuția lucrărilor pregătitoare - organizarea de șantier, inclusiv cu asigurarea utilităților necesare. De asemenea, se vor realiza toate verificările premergătoare, solicitate prin caietul de sarcini;
 - Execuția lucrărilor aferente obiectivului de investiții conform documentelor tehnice de proiectare elaborate, astfel:
 - TWY A1
 - TCL A1 (LEAD ON/OFF)
 - Instalare cablu secundar in tuburi existente si transformatori in caminele existente pentru 36 lumini (cablu existent);
 - Montare 36 lumini cu 2 conectoare (caracteristicile luminilor, transformatoarelor, conectoarelor trebuie oferate conform proiectului);
- TWY B
 - SIGNS
 - Instalare Retro Fit Kit LED pentru indicatoarele luminoase existente (Kit-urile LED trebuie oferate conform specificatiilor tehnice proiectate);
- IHP LIGHTS
 - Instalare lumini ale pozitiei intermediare de asteptare:
 - ▶ TWY D intersectie cu TWY L1
 - ▶ TWY D intersectie cu TWY L3
 - ▶ TWY B intersectie cu TWY D
 - Luminile, bazele, transformatoarele trebuie oferate conform specificatiilor tehnice proiectate).
- TWY C1+SIGNS
 - Instalare Retro Fit Kit LED pentru indicatoarele luminoase existente (Kiturile LED trebuie oferate conform spcificatiilor tehnice proiectate);
 - TWY D+SIGNS
 - Instalare Retro Fit Kit LED pentru indicatoarele luminoase existente (Kiturile LED trebuie oferate conform spcificatiilor tehnice proiectate);
 - Instalare lumini aditionale conform proiectului (luminile, bazele, transformatoarele trebuie oferate conform specificatiilor tehnice proiectate);
- SISTEM DE BALIZAJ DE APROPIERE SFLS 08
 - Sisteme de balizaj de apropiere- sistem si echipament nou oferat si instalat conform specificatiilor tehnice proiectate;
- REGULATORI DE CURENT CCR 961 HELLA
 - Regulatori de curent- instalare si punere in functiune a 10 regulatori de curent modulari existenti CCR 961 HELLA;
- UPS la PT2, PT22, PT23

- Instalarea unor echipamente UPS la PT2, PT22, PT23, conform specificatiilor tehnice proiectate;

SISTEM ALCMS

- Instalare, reglare si punere in functiune a unui sistem ALCMS conform specificatiilor tehnice proiectate si aprobate;
- Semnare SAT (Site Acceptance Test);

Toate lucrarile vor fi ofertate si executate conform proiectului coordonat, aprobat si verificat.

De asemenea, subscrisa vom avea în vedere respectarea tuturor sarcinilor și responsabilităților stabilite prin caietul de sarcini cu scopul de a se atinge nivelul cantitativ și calitativ impus, respectiv:

➤ În primul rând, **vom alocă pentru prestarea serviciilor de proiectare precum și pentru execuția lucrărilor care fac obiectul contractului resurse umane, tehnice și materiale adecvate** acestora, cu respectarea cerințelor impuse prin caietul de sarcini legate de structura echipei de proiect și de resursele tehnice minime ce trebuie alocate pentru realizarea contractului. Resursele alocate sunt detaliate în capitolele următoare ale propunerii noastre tehnice.

➤ De asemenea, **vom asigura managementul calității și managementul documentelor cu respectarea tuturor cerințelor autorității contractante.**

Planul calității

În acest sens, vom executa toate activitățile din cadrul contractului în conformitate cu Planul calității elaborat pentru acest contract. Acest document va fi redactat în conformitate cu standardul ISO 9001:2015 sau echivalent și în conformitate cu reglementările în materie de sistem de management al calității în construcție (Legea 721/1996 privind calitatea în construcții și HG 361/1996 privind asigurarea calitatii constructiilor).

În cadrul Planului calității aferent contractului vom detalia toate cerințele privind execuția lucrărilor incluse în contract având în vedere inclusiv cerințele caietului de sarcini. De asemenea, la elaborarea acestuia, vom avea în vedere ca acesta:

- să descrie cum vom aplica în cadrul Contractului sistemul de management al calității în construcții în așa fel încât să îndeplinim cerințele tehnice și contractuale, precum și reglementările, standardele și normele aplicabile;
- să demonstreze Autorității Contractante cum vom îndeplini cerințele privind calitatea incluse în Caietul de sarcini și în reglementările ce guvernează calitatea în execuția lucrărilor în construcții;
- să descrie modul în care vor fi organizate și gestionate activitățile în cadrul contractului pentru a îndeplini cerințele;
- să fie conform cu toate datele de intrare furnizate de Autoritatea Contractantă prin documentația de atribuire.

Astfel, Planul calității elaborat pentru contract va include cel puțin:

- Descrierea structurii organizaționale a ofertantului și identificarea funcțiilor și responsabilităților personalului implicat direct în executarea contractului;
- Modul de gestionare/management al datelor de intrare și managementul documentelor în cadrul contractului;

- Resursele disponibile pentru executarea contractului, respectiv forța de muncă, materiale și infrastructură;
- Modalitatea de comunicare cu Autoritatea Contractantă;
- Modalitatea de control și gestionare a neconformităților care ar putea apărea pe perioada execuției lucrărilor.

Anexat ofertei noastre se găsește Planul calității elaborat la momentul ofertării pentru contract. Facem precizarea că acesta se va actualiza după elaborarea proiectului tehnic și se va pune la dispoziția Autorității Contractante la ședința de demarare a activităților în contract, devenind anexă la contract. De asemenea, menționăm că pe durata executării contractului, Planul calității se va actualiza ori de câte ori se va consider necesar și/sau la solicitarea Autorității Contractante.

Planurile de control al calității

Pentru fiecare activitate din cadrul contractului (sau pentru fiecare etapă a lucrărilor), se va prezenta un plan de control al calității executării lucrărilor care va conține, acolo unde este aplicabil, cel puțin următoarele:

- Descrierea sarcinilor planificate și lista etapelor de execuție pentru realizarea activității;
- Responsabilitățile pentru execuția, gestionarea și controlul activității;
- Trimiteri la specificațiile tehnice, desenele, procedurile referitoare la execuția, controlul și acceptarea activității;
- Integrarea documentației de certificare (procese verbale/minute, inspecții sau rapoarte de testare, certificate etc.) prevăzută pentru activitate;
- Documentația finală a activității urmată de închiderea Planului de control al calității.

Pe parcursul execuției lucrărilor, Autoritatea Contractantă va avea posibilitatea de a participa la execuția oricărei activități/etape la fiecare etapă a Planului de control al calității aferent și de a verifica conformitatea execuției și a controalelor cu Planul de control al calității. În acest sens, nu vor fi începute activitățile la care Autoritatea Contractantă intenționează să participe în mod special indicate de aceasta după semnarea contractului.

Managementul documentelor

Fiecare document emis de către asocierea noastră pe parcursul derulării contractului va purta un cod unic de referință, sub forma unui număr de identificate care va fi menționat pe fiecare pagină a respectivului document.

Toate documentele (scrise sau desenate) prezentate Autorității Contractante în cadrul contractului vor fi redactate în limba română, cu excepția cazului în care Autoritatea Contractantă prevede altfel.

Toate documentele (scrise sau desenate) vor fi furnizate astfel încât să poată fi citite direct sau importate fără pierderi de format. În plus față de cele de mai sus, toate documentele aferente realizării detaliilor de execuție - acolo unde este aplicabil - vor fi furnizate și într-un format Adobe Acrobat (pdf), fie direct din fișierele native sau copie scanată a originalelor. De asemenea, se vor pune la dispoziția autorității contractante fișierele native sau sursă ale tuturor documentelor tehnice și ale Contractului.

Antreprenorul va transmite spre aprobare inițială orice abatere de la cerințele privind managementul documentelor, Autoritatea Contractantă putând fie accepta abaterea sau solicita asocierii noastre să realizeze modificări suplimentare înainte de a o accepta.

Documentele în cadrul etapei de proiectare vor fi transmise autorității în format fizic (4 exemplare originale verificate și avizate) precum și în format electronic (PDF, DWG), conform cerințelor autorității contractante.

➤ În timpul executării lucrărilor, societatea noastră va aplica orice cerință de securitate emisă de Coordonatorul în materie de securitate și sănătate numit de autoritatea contractantă.

➤ În ceea ce privește **planificarea activităților în cadrul contractului**, societatea noastră va respecta toate cerințele autorității contractante.

Astfel, la stabilirea Programului de execuție a contractului, vom avea în vedere încadrarea în cele 120 de zile impuse de autoritatea contractantă. În cadrul ofertei noastre se regăsește Graficul de realizare a contractului propus de asocierea noastră, elaborat cu respectarea cerințelor stabilite prin caietul de sarcini. Precizăm că, în termen de 7 zile de la semnarea contractului, asocierea noastră va prezenta autorității contractante spre aprobare *Programul detaliat de execuție a tuturor activităților* din contract întocmit în cadrul propunerii tehnice.

➤ De asemenea, **în cadrul ședinței de demarare a activităților în Contract, vom prezenta Autorității Contractante următoarele documente elaborate la nivelul propunerii tehnice:**

- Programul detaliat de execuție a tuturor activităților din Contract;
- Planul calității;
- Planul general de control al calității;
- Planul de securitate și sănătate al Contractantului și Subcontractanților, care integrează toate cerințele din Planul de securitate și coordonare.

➤ **Începerea activităților pe șantier** se va realiza doar după ce s-au obținut toate autorizațiile necesare și după ce Planul de sănătate și securitate este aprobat de Coordonatorul în materie de securitate și sănătate în timpul executării lucrărilor, iar Planurile de control a calității și procedurile de executare a lucrărilor au fost furnizate și aprobate fără observații de Autoritatea Contractantă.

➤ **Având în vedere faptul că lucrările ce fac obiectul prezentului contract și materialele utilizate pentru realizarea acestora sunt supuse testării tehnice în timpul și la finalizarea lucrărilor de către o terță parte, asocierea noastră va furniza, pe propria cheltuială, suportul complet (personal, utilaje, echipamente și materiale) pentru activitățile solicitate de persoana care realizează testările tehnice.**

Aceste activități includ toate controalele și verificările care sunt solicitate prin lege, precum și cele care ar putea fi solicitate suplimentar de Persoana care realizează testările tehnice.

În ceea ce privește **finalizarea lucrărilor:**

După ce se vor finaliza toate lucrările de șantier prevăzute de Contract, societatea noastră va notifica Autoritatea Contractantă care va verifica îndeplinirea tuturor obligațiilor contractuale, fiind semnat în acest sens Procesul-verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

În prima etapă Autoritatea Contractantă recepționează lucrările la terminarea acestora, după verificarea că toate rezultatele contractului au fost obținute de Antreprenor și aprobate de Autoritatea Contractantă și după ce Consultantul emite certificatul/raportul de conformitate final fără observații;

În a doua etapă Autoritatea Contractantă efectuează recepția finală a lucrărilor, după îndeplinirea condițiilor și încheierea perioadei de garanție prevăzută în contract.

Semnarea Procesului-verbal de recepție la terminarea lucrărilor și a Procesului-verbal de recepție finală a lucrărilor de Autoritatea Contractantă nu îl exonerează pe Antreprenor de orice obligație contractuală sau legală referitoare la garanția produselor, lucrărilor și a materialelor sau la orice defect a produselor, lucrărilor sau materialelor.

➤ **Subcontractarea activităților în cadrul contractului se va face cu respectarea cerințelor legale și ale caietului de sarcini.**

Astfel, asocierea noastră nu va subcontracta lucrări în cadrul contractului către operatori economici care nu au fost nominalizați în cadrul ofertei noastre decât cu acordul Autorității contractante.

În acest sens, va fi transmisă o solicitare pentru autorizarea unui subcontractant cu cel puțin 10 zile lucrătoare înainte de data programată pentru începerea lucrărilor de către subcontractant, aceasta fiind însoțită de documentele care descriu activitățile subcontractate, calendarul de execuție și valoarea acestora.

Asocierea noastră își asumă răspunderea determinării subcontractanților să adere la toate prevederile contractuale.

➤ **Pe perioada derulării Contractului, vom proceda la realizarea activităților în conformitate cu documentația tehnică și implementarea celor mai bune practici, în conformitate cu regulile și regulamentele existente la nivel național și la nivelul Uniunii Europene.**

Astfel, la realizarea activităților în cadrul contractului Antreprenorul trebuie vom avea în vedere:

- informațiile aplicabile realizării lucrărilor în general (astfel cum sunt descrise în Caietul de sarcini, precum și în legislația aplicabilă);
- regulile aplicabile în mod specific realizării de lucrări a căror execuție face obiectul Contractului ce va rezulta din prezenta procedură de atribuire.

În cazul în care, pe parcursul derulării contractului, apar schimbări legislative de natură să influențeze activitatea noastră în raport cu cerințele stabilite prin Caietul de sarcini, vom informa Autoritatea și Consultantul cu privire la consecințele asupra activităților noastre ce fac obiectul contractului și de a ne vom adapta activitatea, de la data și în condițiile în care sunt aplicabile.

De asemenea, în cazul în care vreuna din regulile generale sau specifice nu mai sunt în vigoare sau au fost modificate conform legii la data depunerii Ofertei, vom considera că regula respectivă este automat înlocuită de noile prevederi în vigoare conform legii și că aceste schimbări au fost avute în vedere la depunerea Ofertei sale în baza Caietului de sarcini.

Asocierea noastră va realiza toate lucrările în condiții de maximă securitate și în deplină conformitate cu legislația aplicabilă, precum și cu respectarea prevederilor referitoare la securitate și sănătate în muncă și controlul calității cuprinse în standarde/instrucțiuni/proceduri/ghiduri, aplicabile în speță precum și a obligațiilor aplicabile în domeniul mediului, social și al muncii instituite prin dreptul Uniunii, prin dreptul național, prin acorduri colective sau prin dispozițiile internaționale de drept în domeniul mediului, social și al muncii. De asemenea, ne vom asigura de respectarea acestor prevederi inclusiv de către subcontractanții noștri.

A.2. Identificarea și explicitarea aspectelor-cheie privind îndeplinirea obiectivelor contractului și atingerea rezultatelor așteptate

Având în vedere obiectivele contractului și rezultatele așteptate ale acestuia, detaliate anterior în cadrul ofertei noastre, am identificat următoarele aspecte-cheie care vor fi avute în vedere pe parcursul realizării contractului:

- **Pentru activitățile de proiectare și asistență tehnică:**

- ***Alocarea pentru realizarea activităților a unor resurse specializate, atât tehnice cât și de personal***

Resursele alocate pentru realizarea activităților de proiectare influențează în mod direct calitatea livrabilelor, precum și termenele de realizare a acestora. De asemenea, pentru a asigura respectarea prevederilor legale în vigoare, este imperativă realizarea activităților specifice (ex. - activități de proiectare instalații electrice, verificarea tehnică a documentațiilor, etc.) de personal atestat conform legii.

- ***Punerea la dispoziție de către autoritatea contractantă a tuturor documentațiilor de proiectare elaborate în faza anterioară - faza SF***

Considerăm că intrarea în posesia documentelor elaborate la faza SF, a studiilor de teren, a expertizelor efectuate, precum și a avizelor obținute la această fază, constituie un aspect esențial în vederea stabilirii temei de proiectare, respectiv a direcției de urmat la elaborarea documentațiilor tehnice, inclusiv în vederea stabilirii avizelor necesare pentru lucrările care fac obiectul prezentei proceduri.

- ***Elaborarea documentațiilor de proiectare cu respectarea legislației în vigoare și a normelor și reglementărilor tehnice aplicabile specificului obiectivului de investiții***

Respectarea prevederilor legale în activitatea de proiectare asigură:

- elaborarea unor documente conforme, scăzând astfel riscul respingerii lor de către autoritatea contractantă sau de către avizatori (după caz) care ar duce la prelungirea termenelor de predare, respectiv al termenelor de obținere a avizelor/autorizațiilor;
- stabilirea unor cerințe pentru execuția lucrărilor care duce la atingerea unui nivel calitativ superior pentru acestea.

- ***Punerea la dispoziția Autorității Contractante în timp util a tuturor documentelor, incluzând, dar fără a se limita la: documentații tehnico-economice, calculelor, desenelor și specificațiilor pentru a reflecta toate revizuirile, inclusiv toate cerințele și informațiile furnizate de terțe părți (autoritățile, subcontractori etc.)***

- ***Colaborarea cu personalul Autorității Contractante alocat pentru serviciile desfășurate conform Contractului (monitorizarea progresului activităților în cadrul Contractului, coordonarea activităților în cadrul Contractului, feedback)***

Asigurarea unei strânse colaborări cu autoritatea contractantă în procesul de monitorizare a contractului, prin stabilirea unor proceduri clare de raportare și comunicare va asigura o bună implementare a contractului și realizarea activităților de proiectare fără blocaje cauzate de respingeri ale documentațiilor de proiectare sau alte neînțelegeri între părți.

- ***Oferirea de suport și gestionarea lecțiilor învățate în vederea îmbunătățirii activităților din contract***

- Pentru activitățile de execuție lucrări:
 - ***Alocarea pentru realizarea activităților a unor resurse specializate, atât tehnice cât și de personal***
Resursele alocate pentru execuția lucrărilor influențează în mod direct calitatea acestora, precum și termenele de realizare a acestora.
De asemenea, pentru a asigura respectarea prevederilor legale în vigoare, este imperativă realizarea lucrărilor (ex. -lucrări instalații electrice, etc.) de personal atestat conform legii.
 - ***Obținerea avizului AAC (Autoritatea Aeronautică Civilă a Republicii Moldova)***
Obținerea avizului AAC constituie o condiție primordială pentru demararea execuției lucrărilor.
 - ***Predarea de către autoritatea contractantă a amplasamentului liber de sarcini***
În vederea respectării termenelor contractuale este necesară predarea amplasamentului liber de orice sarcini din partea beneficiarului odată cu emiterea ordinului de începere.
 - ***Soluții tehnice corect stabilite în etapa anterioară de proiectare***
Prin stabilirea unor soluții tehnice corecte se asigură execuția unor lucrări conforme cu legislația în vigoare și cu cerințele autorității contractante.
De asemenea, stabilirea în mod corect a soluțiilor tehnice elimină riscul apariției necesității de modificare a soluției, care ar duce la extinderea termenului de finalizare a lucrărilor.
 - ***Respectarea limitelor de proprietate la proiectarea lucrărilor***
Lucrările proiectate la faza anterioară trebuie să se încadreze în limitele de proprietate deținute de achizitor astfel încât execuția lucrărilor să nu fie întârziată de afectarea unor terenuri aflate în proprietate privată.
 - ***Respectarea proiectului***
Respectarea proiectului tehnic, a caietelor de sarcini și a detaliilor de execuție constituie o condiție pentru recepția lucrărilor executate.
 - ***Colaborarea cu personalul Autorității Contractante alocat pentru serviciile desfășurate conform Contractului (monitorizarea progresului activităților în cadrul Contractului, coordonarea activităților în cadrul Contractului, feedback)***
Asigurarea unei strânse colaborări cu autoritatea contractantă în procesul de monitorizare a contractului prin stabilirea unor proceduri clare de raportare și comunicare se asigură o bună implementare a contractului și realizarea lucrărilor fără blocaje cauzate de respingeri ale recepțiilor sau alte neînțelegeri între părți.
 - ***Oferirea de suport și gestionarea lecțiilor învățate în vederea îmbunătățirii activităților din contract***

B. MODUL DE ABORDARE CE VA FI URMAT ÎN REALIZAREA OBIECTIVULUI CONTRACTULUI

B.1. Soluția tehnică propusă de asocierea noastră pentru lucrările de execuție

Situația existentă la momentul actual în Aeroportul Internațional Chișinău :

Caracteristici pista pe care se vor executa lucrările de instalații balizaj:

08-26

Lungime: 3600m

Lățime : 45m+2x7.5m acostamente

09-27

Lungime: 2400m

Lățime : 45m+fara acostamente

Categorie operațională:

08 CAT II

26 CAT I

Căi de rulare:

7x cai de rulare

2x Apron

Sistem alimentare și control :

3x substații existente

1x turn de control

1x sală de mentenanță

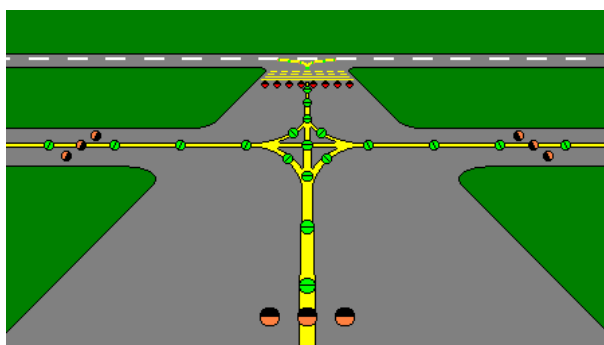
Rețea de alimentare 230V/380V 50Hz

Soluția propusă se bazează pe proiectul tehnic si caietului de sarcini pus la dispoziție în cadrul licitației

Luminile axiale ale căilor de rulare

Caile de rulare de vor fi echipate cu lămpi axiale conform cerintelor CAT III. Aceste lămpi sunt uni sau bidirecționale, iar culoarea va fi verde au galbena în functie de pozitia acestora

Lămpile vor fi amplasate în conformitate cu OACI Anexa 14 vol.1 par.5.3.16.



Exemplu cu caracter informativ care nu reprezinta neaparat cazul de față

Aceste lămpi vor fi de tip încastrat bidirecționale de culoare verde/verde sau galben/galben, de tip TKH TCL.

Alimentarea lămpilor se va face prin intermediul a două circuite întrețesute, conectate la regulatorii de current constant, aceștia fiind instalați în substațiile electrice.

În cadrul acestui proiect următoarele lucrări vor fi efectuate :

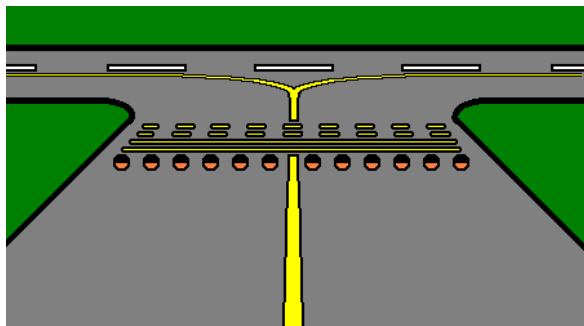
Inlocuire lampi segmente lead on/off pe alea de rulare Alpha 1 cu lampi bidirectionale prevazute cu 2 conectori ;
Suplimentare lampi axiale in zona virajelor pe calea de rulare Delta ;

Luminile baretelor stop

Fiecare cale de acces la pistă (Alpha1 , Bravo, Charlie1) trebuie sa fie echipată cu lămpi pentru bareta stop conform cerintelor CAT II.

In cadrul acestui proiect vor fi instalate sau activate lampile baretelor stop pentru caile de rulare Alpha1 , Bravo, Charlie1.

Lampile vor fi conectate la circuite individuale pentru a se putea face controlul fiecărei barete in parte.



Exemplu cu caracter informativ care nu reprezinta neaparat cazul de față

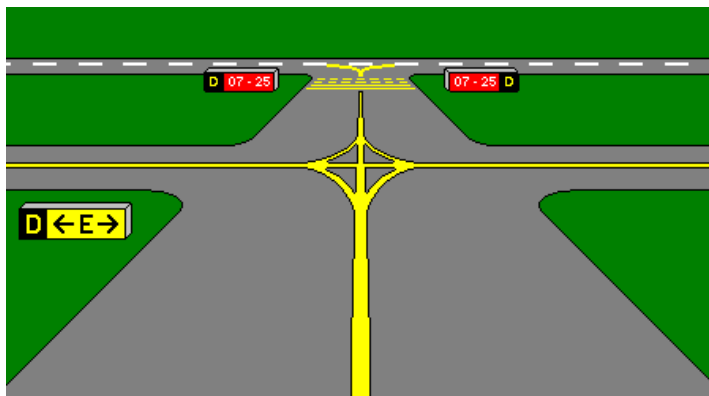
Alimentarea lămpilor se va face prin intermediul unor circuite, conectate la regulatorii de curent constant, aceștia fiind instalați în substațiile electrice.

Panouri de semnalizare

Pentru marcarea intrărilor/ieșirilor la/de la pistă și pentru ghidarea aeronavelor sunt utilizate panouri de semnalizare,

Panourile existente vor fi upgrdate cu kit-uri LED dedicate acestor tipuri de panouri Acestea vor fi în deplină conformitate cu cu OACI Anexa 14 vol.1 cap.5.4.

Acestea vor fi alimentate din aceleași circuitele primare utilizate pentru alimentarea pistei și a căilor de rulare în funcție de locația acestora.



Exemplu cu caracter informativ care nu reprezinta neaparat cazul de față

Sistemul de comandă și monitorizare

Sistemul de balizaj este compus din numeroase echipamente conectate la circuite primare distribuite pe tot aeroportul.

Toate circuitele ce formează sistemul de balizaj sunt controlate din fiecare substație de către Sistemul de control și monitorizare.

Mai multe informații despre sistemul de comandă și control pot fi obținute din documentul dedicat ce se afla în anexa.

Descrierea lămpilor supratere

Descrierea lămpilor încastate

Lămpi încastate,

Gama de lămpi încastate TKH este în general formată din lămpi pentru pistă și pentru caile de rulare folosite pentru pistele de CAT III. Acestea respectă în totalitate recomandările OACI, EASA și FAA.

Lămpi cu diametrul de 8”:

- TCL = Axial cale de rulare
- STB = Barete Stop
- IHP = Bareta intermediara de asteptare

Toate lămpi mai sus menționate au caracteristici comune și folosesc aceleasi piese interne (prisme, garnituri, etc.), acesta este un avantaj major în termen de mentenanță a instalației.

Corpul lămpii

Corpul lămpii este fabricat din aluminiu turnat, prelucrat și anodizat. Cota maximă a lămpii față de suprafața betonului este de 6.35 mm. În funcție de tipul lămpii și aplicația la care este folosită, aceasta poate avea 1, 2 sau 3 locașuri pentru prismele optice.

Lampa este prevăzută cu un capac inferior care are scopul de a etanșeiza complet lampa. Capacul este prevăzut cu o valvă pentru verificarea etanșeității lămpilor.

Sistemul optic

Sistemul optic este compus din placi cu led-uri prefocalizate si prisme de sticlă. Prismele sunt fixate pe corpul lămpii prin intermediul unor garnituri de cauciuc și fixate cu o clemă.

Fotometria și cromatica lentilelor este în conformitate cu recomandările Anexei 14, vol.1 și FAA.

Fiecare lampă în parte este testată pentru fotometrie înainte de a fi ambalată pentru livrare.

Pentru a asigura o functionare optima in anotimpul rece lampile sunt echipate cu un sistem de incalzire cu termostat.

Cablu

Lampa este echipată cu un cordon de alimentare secundară, prevăzut cu un conector secundar tip FAA. Conexiunea la transformator se face direct sau prin intermediul unei prelungiri a cablului secundar. Dacă lampa include mai mult de o funcție și acestea trebuiesc comandate separat, atunci aceasta poate fi echipată cu două cordoane secundare.

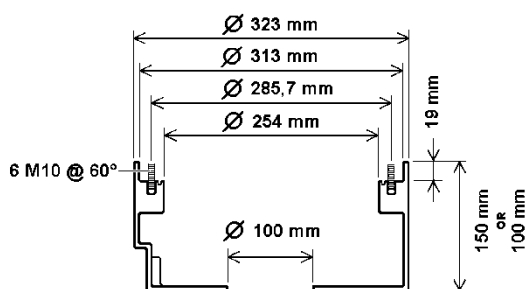
Montaj

Lămpile încastrate pot fi livrate cu sau fără baza de aliminiu, în al doilea caz acestea se vor instala pe baze tip FAA. Bazele de aluminium sunt turnate, prelucrate și anodizate conform cerințelor FAA & IEC. Acestea sunt perfect proiectate pentru a se potrivi cu dimensiunile lămpilor încastrate oferite.

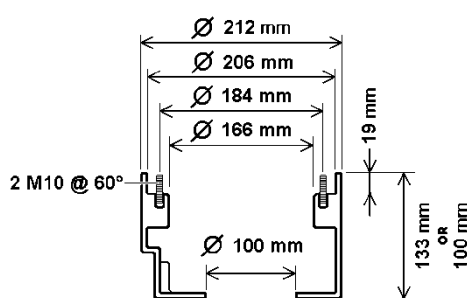
Baza de aluminium cu diametrul de 8" include cele 2 piulițe M10 și garnitura de etanșare necesare pentru fixare.

Odata fixat ansamblul bază lampă devine complet etanș.

Fiecare bază de aluminiu are prevăzută o intrare cu diametrul de 100 mm în partea inferioară sau o intrare laterală cu presetupă, pe unde cablul secundar este conectat. De asemenea există un șurub unde legătura la împământare este legată.



Baza 12"



Baza 8"

Echipamente pentru alimentarea circuitelor

Regulatori de curent constant

Regulatorul de curent constant instalati in cadrul acestui proiect, de tipul Induperm CCR961, îndeplinește cerințele OACI din Manualul de proiectare a aerodromurilor Partea a5a, FAA L-828 și standardele IEC 61822.

Acești regulatori sunt existenți și în cadrul acestui proiect se oferă doar instalarea acestora.

Controlul curentului se realizează prin comandarea unui grup de tiristori în anti-paralel cuplați în serie cu transformatorul de putere, ce funcționează pe principiul controlului fazelor. Regulatorii sunt concepuți pentru a funcționa fără întrerupere într-un spațiu închis cu o temperatură -20 la +45 °C și o umiditate maximă de 95%. Răcirea se face prin convecția naturală a aerului. Regulatorii nu au părți mobile, deci nu prezintă slăbiciuni în cazul mișcărilor tectonice. Măsurile speciale se vor lua pentru instalarea acestora în stație.

Fiecare regulator este compus din două părți funcționale :

Partea de joasă tensiune și controlul electronic, este instalată într-un modul de tip sertar. Mai multe module de comandă aferente mai multor regulatori de curent constant sunt instalate în dulapuri dedicate ;

Partea de înaltă tensiune formată din transformatorul de putere și partea de măsură, este instalată într-un modul de tip sertar. Mai multe module transformator aferente mai multor regulatori de curent constant sunt instalate în dulapuri dedicate ;

Regulatorul poate fi comandat local sau de la distanță și are 5 trepte de intensitate programabile prin intermediul electronicii. Tensiunea de alimentare a fiecărui regulator este de 380V (bifazic), acestea au integrată protecția la supracurent și circuit deschis, în conformitate cu standardele internaționale (IEC) și includ monitorizarea curentului.

Transformatorul fiecărui regulator este echipat cu trepte pentru adaptarea la sarcină.

În afara caracteristicilor standard, fiecare regulator va fi echipat cu următoarele:

- Protecție la trăsnet
- Indicarea defectelor de izolație
- Detectarea lampilor arse
- Control la distanță prin interfață RS485 sau Profibus

Toate informațiile necesare sunt afișate pe panou frontal al regulatorului:

- Power ON
- Valoarea RMS a curentului pe circuitul primar (acuratețe mai mare de 1%)
- Indicarea erorii de circuit deschis sau supracurent
- Indicarea erorii de reglare a curentului
- Alarmă becuri arse
- Alarmă defect de izolație

Prin intermediul cărții de comunicație toți parametrii pot fi monitorizați iar toate comenzile la distanță vor fi efectuate prin comunicație serială. De asemenea regulatorii includ funcția FAIL-SAFE, care în cazul unui defect de comunicare poate fi programat pentru menținerea stării de funcționare.

Regulatorii de curent constant sunt compatibili cu sistemul de control individual al lămpii.

Surse de alimentare de rezervă

Pentru conformarea cu normele ICAO si EASA in ceea ce priveste timpii de comutare intre sursele de baza si cele de rezerva se vor instala in substatiiile electrice existente UPS-uri de putere cu o capacitate suficienta pentru a prelua consumatorii existenti ai instalatiei de balizaj pentru o perioada de 15min.

Sisteme de control și monitorizare

Sistemul de control și monitorizare a instalației de balizaj

Sistemul de telecomanda A&I se bazeaza pe sisteme standard de automatizare industrială cu durată lungă de viață și garanția obținerii pieselor de schimb necesare pentru o perioadă lungă de timp. Cateva din avantajele sistemului:

- PC industrial;
- Ecran cu comanda tactila;
- Stocarea programelor pe memorii redundante;
- Comunicatie prin fibra optica;
- Regulatorii de curent constant cat si modulele RIO sunt echipate cu functia Fail-safe in caz de pierdere a comunicatiei ;
- Sistemul poate fi modificat cu usurinta in functie de viitoarele expansiuni ale aeroportului ;
- Noi regulatori pot fi adaugati cu usurinta, implicand doar modificari software.

Pentru mai multe detalii si informatii se va studia documentul dedicat prezentat in anexa.

LUCRĂRI DE INSTALARE

Instalarea sistemelor de balizaj cuprinde executarea lucrărilor de instalații electrice la exterior.

Instalare cabluri electrice

Instalarea cablurilor electrice necesită o tehnologie care să asigure un serviciu eficient și de lungă durată cu un minim al cheltuielilor de întreținere. Toată lucrarea va fi executată de un personal experimentat în astfel de instalații. Se va avea deosebită grijă ca aceste lucrări de instalare se efectuează fără pericol pentru aeronave, cât și pentru muncitori.

Mai întâi vor fi supuse aprobării inginerului responsabil materialele, echipa ce trebuie să execute lucrarea, programul de lucru de zi și de noapte, metodele de instalare și procedurile de urmat. Activitățile trebuie să fie coordonate de controlul de trafic aerian.

Se va determina și trasa cu grijă traseul de pozare a cablurilor, fără a periclita instalațiile subterane existente.

Se vor lua toate măsurile de precauție rezonabile pentru a proteja instalațiile subterane existente (conducte de apă, canale de apă pluvială, cabluri electrice de alimentare și de comandă îngropate, camere de tragere, etc.).

Trebuie identificate toate circuitele și cablurile de alimentare și de comandă ale instalațiilor existente, cărora li se cunoaște poziția, înainte de a începe lucrul în imediata apropiere a lor. Beneficiarul este responsabil pentru furnizarea planurilor la zi ale instalațiilor existente.

Din acest moment și pe toată durata lucrului, se vor proteja pentru a evita avariile lor.

Dacă cablurile sunt deteriorate în timpul lucrului de instalare, trebuie să fie remediate imediat cu un material de calitate echivalentă.

Circuitul primar de balizaj

Circuitul primar de balizaj cuprinde instalarea cablului monopolar de alimentare prin intermediul conectorilor primari (manșoane de joncțiune).

Cablul monopolar de alimentare va fi instalat respectând cerințele referitoare la instalarea subterană a unui cablu electric de medie tensiune (pentru 3...5kV) pozat în teren, direct în pământ sau în tevi tip PEHD, pe traseele și în profilele indicate în plan sau la interior prin canale de cabluri, cu respectarea prevederilor normativului PE107/95.

Cablurile electrice vor fi dintr-o singură bucată, fără înnădiri.

Raza minimă de curbură a cablurilor va fi de 15 ori diametrul lor pentru cabluri monofilare.

La fiecare capăt de tronson de cablu va fi lăsată o buclă de rezervă de circa 1m.

Manșoanele de joncțiune vor asigura continuitatea electrică a conductoarelor și a ecranului cablului, nivelul de izolație și protecția mecanică corespunzătoare.

Lucrările de manșonare și capetele terminale ale cablurilor vor fi executate de lucrători calificați, capabili și îndemânatici în astfel de lucrări la cabluri, deprinși să folosească truse de scule specifice tipului de cablu electric și tipului de manșoane folosit. Se va acorda atenție specială ca toată murdăria și grăsimea să fie îndepărtată de pe suprafața mantalei. Pentru joncțiunile de cabluri vor fi folosite materiale și tehnologii recomandate de producătorii acestor materiale.

Capetele terminale și joncțiunile cablurilor electrice nu vor avea defecțiuni electrice sau mecanice și vor fi izolate împotriva șocurilor electrice din rețeaua electrică și împotriva șocurilor de tensiune care apar la comutare.

Imediat după formare și încercare, ambele capete ale cablului electric vor fi izolate cu capișoane omologate, fixate adecvat pentru împiedicarea pătrunderii umezelii.

Ecranul cablului electric va fi legat la pământ cu o clema specială care va elimina necesitatea de lipire și de aparat de lipire.

Fiecare cablu va fi etichetat, conform STAS 9570/1, cu etichete din plastic, de mărime și grosime corespunzătoare și atașate solid pe cablu cu un fir de nylon, la fiecare cuvă trafo. Etichetele de identificare vor fi fixate pe cablu imediat după pozarea acestuia. La capetele cablurilor, va fi marcată destinația (funcția) cablului, instalația pe care o deservește și celelalte informații importante.

La pozarea prin tuburi de protecție, înainte de tragerea cablurilor electrice tuburile și cuvele trafo vor fi curățate. Capetele tuburilor de protecție, inclusiv cele de rezervă vor fi etanșate pentru a împiedica să intre praful, umezeala, insectele sau animalele mici.

Circuitul secundar de balizaj

Circuitul secundar este format din:

- cablul de legătură dintre transformatorul de separație și lampa de balizaj;
- conectorii secundari.

Cablurile folosite pentru circuitele secundare ale transformatoarelor de separație trebuie să suporte bine prezența apei și de aceea trebuie să prezinte o bună izolație electrică la tensiuni până la 600V. Izolația cea mai potrivită pentru aceste cabluri este de cauciuc.

Cablurile va avea două conductoare secundare multifilare, din cupru, cu secțiunea de 2,5mm² sau 4mm² și izolate cu cauciuc.

Conectorii secundari de tip mamă și tată, vor avea secțiunea egală cu cea a cablului secundar și vor prezenta o izolație corespunzătoare.

Instalare transformatoare de separație

Transformatoarele de separație vor fi montate în serie în circuitul primar prin intermediul conectorilor primari (mamă și tată).

Borna de legare la pământ a transformatoarelor de separație va fi legată la pământ printr-un conductor de cupru cu izolație de PVC cu secțiunea de 10mm². Legarea la pământ se va realiza prin sertizare (presare) printr-o piesă de conectare.

În dreptul trafo de separație și a conectorilor cablurilor primare de balizaj va fi asigurată continuitatea ecranului cablului, conectorii fiind concepuți în acest scop.

În toate cazurile transformatoarele de separație vor fi adăpostiți în cuve sau camine speciale.

Cablurile electrice se trag la interiorul cuvei, se conectează după caz prin intermediul manșoanelor de legătură, după care se etanșează orificiile de intrare ale cuvelor.

Instalare cuve trafo

Cuva trafo se instalează subteran, așa încât partea superioară a acesteia să fie la nivelul solului. Sub fiecare cuva trafo se va realiza un pat de piatră concasată. Pereții și fundul cuvei trafo trebuie să fie perfect curățate înaintea instalării trafo. Cuva metalică trebuie legată la priza de pământ printr-un conductor de cupru cu izolație de PVC cu secțiunea de minim 10mm², sau prin sudarea directă a platbandei.

Instalare lampă de balizaj

Montarea lămpilor de balizaj diferă în funcție de tipul constructiv al lămpii, supraterană sau încastrată, respectiv de sistemul de balizaj pe care îl deservește.

Indiferent de tipul lămpii, locașul lămpii va asigura alinierea acesteia pe o direcție rectilinie, paralelă cu axul căii de rulare, corespunzător pozițiilor indicate în proiect.

Instalarea lămpilor de balizaj va fi realizată corespunzător prevederilor ICAO, Anexa 14:

- cap.5.3.4 pentru lămpile sistemelor de balizaj de apropiere de pistă;
- cap.5.3.9 pentru lămpile marginale de pista;
- cap.5.3.10 pentru lămpile sistemelor de balizaj prag pistă;
- cap.5.3.11 pentru lămpile sistemului de balizaj extremitate pistă;
- cap.5.3.12 pentru lămpile axiale de pista;
- cap.5.3.13 pentru lămpile zonei de contact;
- cap.5.3.16 pentru lămpile marginale ale C.R. si platformei;
- cap.5.3.5 pentru dispozitivele PAPI.

Instalare lampă de balizaj supraterană

Lampa de balizaj supraterană va fi montată pe tija de susținere prin intermediul colierului de fixare.

Tija de susținere va fi cuplată mecanic prin filetare în placa de bază. Tija de susținere va avea lungimea corespunzătoare poziției medii, având în vedere că aceasta este reglabilă.

Prin tija de susținere se va introduce cablul de alimentare al lămpii de balizaj și cuplat la conectorul ei. Cablul de alimentare al lămpii de balizaj se va conecta cu cablul secundar de alimentare pozat până la transformatorul de separație pozat în cuva trafo din vecinătate.

Lampa de balizaj, având carcasă metalică, va fi legată la priza de pământ prin intermediul unui conductor de cupru cu secțiunea de 10mm² și cu izolație din PVC. Înainte de fixarea definitivă lămpile de balizaj vor aliniate atât în plan longitudinal, pe un aliniament paralel cu axul căii de rulare, cât și în plan vertical, prin reglarea tijei de susținere.

Instalare lampă de balizaj încastrată

Lampa de balizaj încastrată se va monta în betonul pistei sau a căii de rulare, în funcție de destinație.

Poziția fiecărei lămpi de balizaj încastrate va fi determinată în coordonate.

Corpul de baza al lămpii încastrate se va monta în golul carotat în pistă sau calea de rulare, centrat pe poziția dată în coordonate.

Golul trebuie realizat cu o mașină de carotare la dimensiunile indicate și având o adâncime corespunzătoare pentru cablul secundar.

Înainte de instalarea propriu-zisă, locul lămpii va fi curățat de resturile rezultate din carotare prin suflare cu jet de aer.

Fundul și pereții locașului vor fi acoperiți cu un strat de soluție de etanșare potrivită, în cantitate suficientă pentru a umple complet spațiul dintre beton și corpul lămpii. Turnarea se face cu mare atenție pentru a nu introduce soluția în corpul lămpii sau în tubul de protecție al cablului secundar. După turnare, excedentul de material de etanșare trebuie îndepărtat.

Conectarea electrică propriu-zisă trebuie realizată prin conectarea cablului secundar de alimentare la bornele din interiorul lămpii.

Instalare conductor de priză de pământ

În paralel cu circuitele primare pozate în pământ, în fiecare profil de șanț va fi pozat și un conductor de legare la pământ din OL-Zn 40x4. Acest conductor de legare la pământ va constitui priza de pământ la care vor fi legate toate părțile metalice ale corpurilor de iluminat, bornele de legare la pământ ale transformatoarelor de separație și ecranul cablurilor primare, ca și carcasa metalică a fiecărei cuve trafo prin intermediul unui conductor special desinat acestui scop.

Conductorul de legare la pământ din OL-Zn 40x4 pozat în șanț va fi amplasat deasupra planului în care sunt pozate cablurile electrice primare, la adâncimea de 0,6m față de suprafața solului, în pământul de umplutură, pe o latura a șanțului, după cum a fost menționat mai sus.

Instalare regulator de curent constant

Reglatoarele de curent constant pentru sistemele de balizaj vor fi montate în camera reglatoarelor.

La bornele de intrare ale fiecărui regulator se instalează cablurile de joasă tensiune de alimentare, prin legare la șirurile de cleme.

La bornele de ieșire ale fiecărui regulator se instalează cablurile de medie tensiune ale fiecărui circuit primar de balizaj, prin care se conectează sarcina regulatorului (trafo de separație, respectiv lămpi de balizaj).

De asemenea se instalează cablul de telecomandă, la bornele modului de telecomandă respectiv.

Toate cablurile electrice trebuie pozate prin canalul de cabluri.

Borna de legare la pământ a fiecărui regulator de curent constant va fi legată la centura de legare la pământ din camera reglatoarelor.

Instalare cabluri de joasă tensiune de alimentare

Reglatoarele de curent constant aferente sistemelor de balizaj vor fi alimentate prin cabluri electrice de joasă tensiune, pozate prin canalul de cabluri și conectate la tabloul de joasă tensiune pentru consumatorii prioritari de balizaj.

Fiecare cablu (circuit) electric este protejat prin câte un întreruptor automat cu protecție la suprasarcină și la scurtcircuit calibrat corespunzător puterii regulatorului pe care îl alimentează.

Specificatiile tehnice ale echipamentelor, manualele de utilizare ale acestora sunt anexate prezentei propuneri tehnice.

Toate materialele și echipamentele furnizate de către Antreprenor pentru executia lucrarilor din cadrul contractului vor fi produse noi și vor fi însoțite de certificate/declarații de conformitate/agremente tehnice.

Listele cu cantitățile de lucrări sunt anexate prezentei propuneri tehnice.

B.2. Modalitatea de abordare a activităților ce corespund rezultatului final al proiectului și a rezultatelor intermediare aferente, în raport cu responsabilitățile stabilite prin caietul de sarcini.

ABORDAREA GENERALĂ A CONTRACTULUI

Pentru realizarea cu succes a activităților de proiectare și asistență tehnică, și a activităților de execuție a lucrărilor în cadrul contractului, vom avea în vedere următoarele:

- Definirea clară a relațiilor de lucru dintre Contractant, Autoritatea Contractanta și celelalte părți relevante;
- Înțelegerea problemelor, a procedurilor, practicilor și cunoștințelor existente;
- Propunerea de soluții tehnice optime cu consultarea celor implicați (membrii ai echipei, ai autorității contractante, ai reprezentărilor instituțiilor publice emitente de avize, acorduri, autorizații, etc);
- Realizarea contractului promovând lucrul în echipă, precum și a principiilor de cooperare și parteneriat atât în ceea ce privește membrii echipei, cât și în relațiile dintre echipa de proiect și autorități;
- O comunicare excelentă și dezvoltarea unor relații strânse și eficiente de colaborare profesională între toate părțile implicate în realizarea

contractului, bazate pe respectarea obligațiilor asumate de fiecare parte, dar și de considerația mutuală;

- Acordarea unui grad ridicat de atenție asupra obligațiilor ce ne vor reveni în cadrul contractului;
- Mobilizarea și organizarea exemplară a echipei de proiectare și a echipei de execuție a lucrărilor pentru asigurarea într-un mod eficient a serviciilor de proiectare și asistență tehnică și a execuției lucrărilor;
- Evitarea oricărui posibil conflict de interese;
- Prevenirea, iar dacă este cazul întreprinderea acțiunilor corective necesare, în timp util și eficient pentru depășirea tuturor problemelor de natura tehnică și financiară care pot apărea și pot afecta parametrii proiectului în derulare;
- Adoptarea unei politici adecvate și realiste, în legătură strânsă cu scopul contractului și a bugetului de timp și financiar.

Pentru a ne asigura de faptul că activitățile contractului sunt îndeplinite cu succes și se încadrează în buget vom avea în vedere următoarele:

- Asigurarea unui management continuu și bine focalizat al contractului pentru a administra în mod eficient, a conduce și a coordona membrii echipei de proiect, în contribuția lor la contract.

Mod de abordare:

Având în vedere caracteristicile specifice sarcinilor și responsabilităților individuale, proiectul necesită o bună coordonare și administrare.

- Coordonare eficientă între echipa noastră de proiect, Autoritatea Contractantă și celelalte părți relevante.

Mod de abordare:

Proiectul necesită în mod imperativ un efort susținut în colaborarea dintre cei implicați. Pentru succesul proiectului, vom pune accentul pe stabilirea unei relații de colaborare eficiente cu personalul desemnat de Autoritatea Contractant și cu celelalte entități implicate.

- Interconectarea diferitelor activități, acțiuni și contribuții pentru asigurarea unei desfășurări echilibrate a proiectului.

Mod de abordare:

Echipa propusă este o echipă pluridisciplinară cu o vastă experiență demonstrată în toate domeniile de expertiză, astfel încât să vină în întâmpinarea nevoii de a asigura expertiza calificată în domeniul prevăzut de caietul de sarcini.

- Flexibilitate și adaptare rapidă din partea echipei la diferitele schimbări intervenite în asigurarea serviciilor solicitate prin caietul de sarcini, ori de câte ori este nevoie, în ceea ce privește atribuțiile, personalul sau conținutul activităților.

Mod de abordare:

Comunicarea continuă între părțile implicate în derularea proiectului are un impact semnificativ asupra îndeplinirii obiectivelor propuse în cadrul contractului. Promovăm încă de la început o comunicare deschisă eficientă cu toți partenerii relevanți, menținând un contact permanent cu Autoritatea Contractantă.

- Asigurarea performanței etice a membrilor echipei de proiect și evitarea oricăror conflicte de interese, având în vedere natura obiectivelor și a activităților prevăzute în cadrul contractului.

Mod de abordare:

Considerăm că aspectele etice ale contractului sunt deosebit de importante și vor conduce la împiedicarea creării de conflicte de interese în cadrul echipei de proiect prin stabilirea unui cod etic strict pentru toți membrii echipei. Suntem pregătiți să asigurăm faptul că principiile unei abordări profesionale, imparțiale și etice sunt printre obiectivele noastre principale, considerându-le un aspect de etică profesională.

Abordarea evitării conflictului de interese pornește de la înțelegerea consecințelor apariției unei situații de natură să iște conflictul de interese, situații care pot duce la blocarea activităților proiectului, generând întârzieri și ducând la îndeplinirea defectuoasă a contractului.

- Asigurarea, prin Managerul de contract, a monitorizării continue a calității și a modului de acordare a asistentei pentru ca obiectivele propuse prin contract sa fie îndeplinite cu succes.

Mod de abordare:

Aplicarea unui sistem adecvat de management impune o monitorizare a activităților desfășurate și a rezultatelor intermediare ce se obțin. Monitorizarea este activitatea pe care o desfășurăm în mod continuu și care ne permite sa aplicăm măsuri preventive și corective acolo unde este cazul astfel încât să putem îndeplini cu succes responsabilitățile asumate.

- Alocarea pentru contract a unei echipe de proiect compuse din specialiști cu experiență relevantă.

Mod de abordare:

Experiența echipei în realizarea unor proiecte similare ne-a întărit faptul că o echipa de succes trebuie să fie formată din specialiști cu experiență relevantă. De aceea, echipa de proiect este compusă doar din specialiști selectați pe baza competențelor dovedite.

ETAPELE PRINCIPALE DE REALIZARE A ACTIVITĂȚILOR ÎN CADRUL CONTRACTULUI

Activitățile contractului vor fi abordate, într-o manieră organizată, care sa permită utilizarea resurselor în mod corespunzător cu asigurarea inclusiv a unor termene rezonabile de realizare a acestora.

Planificarea activităților în cadrul Contractului

Antreprenorul va furniza Autorității Contractante în cadrul ședinței de demarare a activităților în contract planul detaliat de execuție a tuturor activităților din contract întocmit în cadrul propunerii tehnice. Acesta va fi aprobat sau va fi returnat cu comentarii de către Autoritatea Contractantă.

Durata totală a planului detaliat de proiectare si execuție nu trebuie să depășească 120 zile, așa cum este prevăzut în Contract.

Ședința de demarare a activităților în Contract

Procesul-verbal de demarare a activităților în contract se întocmește imediat după această întâlnire și este semnată de ambele părți.

În cadrul ședinței de demarare a activităților în Contract, Antreprenorul furnizează Autorității Contractante următoarele documente elaborate la nivelul propunerii tehnice:

- Planul de execuție a tuturor activităților din Contract;

- Planul calității;
- Planul general de control al calității;
- Planul de securitate și sănătate al Contractantului și Subcontractanților.

➤ **ACTIVITĂȚILE DE PROIECTARE ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ**

Din punct de vedere al abordării și al metodologiei aplicate, facem precizarea ca, realizarea activităților de proiectare și asistența tehnică aferente prezentului contract se va realiza în 3 etape principale, după cum urmează:

- ***Etapa premergătoare realizării documentațiilor tehnice aferente proiectării***

În faza premergătoare realizării efective a documentațiilor, proiectantul va proceda la culegerea de date necesare realizării documentațiilor tehnice.

Astfel, ulterior semnării contractului, se vor solicita beneficiarului, un exemplar complet al Studiului de fezabilitate, precum și al tuturor documentelor conexe acestuia relevante pentru proiectarea lucrărilor, respectiv orice document considerat necesar pentru realizarea activităților care fac obiectul prezentului contract și care nu au fost puse la dispoziție de autoritatea contractantă prin documentația de atribuire. În acest sens, fiecare specialist implicat va prezenta Coordonatorului de proiect un chestionar cu datele și documentele necesare a fi preluate de la Beneficiar. Coordonatorul de proiect le va centraliza și le va înainta Beneficiarului cu care va clarifica la fata locului eventualele completări. Dacă documentele și informațiile nu pot fi comunicate prin e-mail/fax/posta, se vor efectua vizite la sediul Beneficiarului pentru ridicarea documentelor necesare.

De asemenea, se vor realiza vizite în teren pentru recunoașterea amplasamentului și a lucrărilor existente, și pentru a stabili ce tipuri de documentații urmează a fi întocmite în conformitate cu legislația în vigoare.

În urma colectării datelor din teren și vizitării amplasamentelor se vor analiza din nou toate datele disponibile de către întreaga echipă de experți împreună cu coordonatorul de proiect, la final stabilindu-se soluția aleasă pentru fiecare specialitate în parte.

Studierea documentației se va face de toată echipa și se vor stabili toate datele care lipsesc și trebuie colectate din teren, precum și distribuția atribuțiilor pe fiecare specialist în parte.

De asemenea, echipa de experți va identifica și analiza actele normative, standardele și ghidurile, naționale și europene, aplicabile și relevante pentru fiecare activitate necesară pentru elaborarea proiectului precum și pentru celelalte activități care urmează a fi prestate în cadrul contractului, solicitând, în cazul în care va fi necesar, clarificări și instrucțiuni de la beneficiar.

Colectarea datelor suplimentare necesare din teren se va face prin vizionarea amplasamentelor pe care se vor executa lucrările care se proiectează. În cadrul acestor vizite se vor fotografia obiectivele și împrejurimile amplasamentelor.

După ce se vor stabili necesitățile proiectării, ca urmare a analizei documentelor existente și a vizitelor la amplasament, coordonatorul de proiect va proceda la planificarea activităților proiectului, urmărind:

a) Asigurarea personalului calificat și pregătit corespunzător.

b) Definirea responsabilităților tuturor reprezentanților participanți la realizarea proiectului.

c) Asigurarea facilităților de susținere a realizării activității de proiectare, constând în: facilități de informare, facilități de dezvoltare, facilități de secretariat, etc. Astfel, acesta va dimensiona necesarul de resurse umane, echipamente și dotări necesare pentru îndeplinirea cu succes a activităților de proiectare aferente contractului.

Activitatea din graficul de realizare a contractului corespunzătoare acestei etape este cea privind *Activități premergătoare serviciilor de proiectare - culegere de date necesare, activități organizatorice Proiectant*.

Facem precizarea ca în această etapă vom proceda inclusiv la:

- Prezentarea, după semnarea contractului, a programului de execuție a contractului, respectiv graficul fizic și valoric de eșalonare a execuției pe obiecte/ părți de obiecte aferente stadiului fizic, detaliat pe capitole de lucrări, denumit și grafic de plăți, necesar pentru realizarea lucrărilor în ordinea tehnologică de execuție.

Etapă de prestare a serviciilor de proiectare

În această etapă se vor elabora toate documentațiile de proiectare prevăzute de lege și solicitate în mod expres de autoritatea contractantă atât prin raportare la documentația de atribuire, cât și la situațiile care pot apărea pe parcursul desfășurării contractului.

Activitățile privind elaborarea documentațiilor tehnice care fac obiectul serviciilor de proiectare aferente prezentului contract se vor aborda după cum urmează:

1.1. Elaborare documentații tehnice în vederea obținerii avizelor necesare pentru demararea lucrărilor conform contractului

În urma preluării și analizei tuturor documentațiilor de la autoritatea contractantă se vor clarifica aspectele privind documentațiile necesare a fi întocmite în scopul obținerii avizelor și acordurilor necesare lucrărilor.

În funcție de specificul fiecărui aviz/acord necesar, Proiectantul, prin personalul de specialitate, va redacta câte un memoriu tehnic de prezentare a lucrărilor pentru fiecare autoritate în parte în concordanță cu cerințele acesteia și a legislației în vigoare. În plus va întocmi planurile solicitate de fiecare avizator conform cerințelor acestuia și le va completa cu noi informații în măsura în care avizatorul le va solicita. De asemenea, documentația elaborată în vederea obținerii avizului PSI va fi verificată de verificatori de proiect autorizați, cu respectarea termenelor de predare. Aceasta va fi predată spre verificare și beneficiarului, și numai după avizarea sa favorabilă se va trece la următoarea etapă.

Documentațiile se imprimă pe suport de hârtie în 4 exemplare originale, verificate și avizate corespunzător.

1.2. Elaborarea documentației tehnice pentru obținerea avizului AAC (Autoritatea Aeronautică Civilă a Republicii Moldova)

Înainte de a fi transmise Beneficiarului spre aprobare, aceste documentații vor fi verificate de către verificatori atestați în domeniile relevante proiectului.

Ulterior acceptării de către beneficiar, acestea se vor depune la autoritățile competente pentru emiterea avizului necesar.

În cazul în care va fi necesar, se pot aduce completări documentațiilor, conform solicitării autorității emitente a avizului emis de *Autoritatea Aeronautică Civilă a Republicii Moldova*.

La elaborarea documentației mai sus specificate, proiectantul va urmări respectarea conținutului cadru pentru aceasta stabilit prin legislația în vigoare cu completările și modificările ulterioare, după cum urmează:

- *Memorii pe specialități*, care descriu lucrările de:
 - instalații;
 - dotări și instalații tehnologice, după caz;
- *Devizul general al lucrărilor*, întocmit în conformitate cu prevederile legale în vigoare
- *Anexe la memoriu*
 - Ridicări topo geodezice, prospecțiuni geologice, expertiza tehnică a obiectivului, dacă este cazul;

Piese de desenate constau în:

- *Planuri generale (plan trasare, plan de situație)*;
- *Planșe pe specialități*, respectiv:
 - Instalații
 - Schemele instalațiilor - conțin parametrii principali și schemele funcționale ale instalațiilor proiectate (trasee pentru cablul de înaltă tensiune a grupelor de lumini, dispunere lumini existente, dispunere indicatoare luminoase de aerodrom, scheme electrice monofilare, scheme generale cu alimentare de energie electrică, etc)
 - Dotări și instalații tehnologice
 - Desene de ansamblu
 - Scheme ale fluxului tehnologic

1.3. Elaborare Proiect Tehnic

Proiectul tehnic va fi elaborat în mod clar asigurând informații complete, din punct de vedere tehnic și economic privind obiectivul de investiții.

La elaborarea proiectului tehnic vor participa toți inginerii alocați pentru realizarea activităților de proiectare, fiecare dintre aceștia fiind implicați în mod direct la elaborarea părților scrise și a părților desenate, pentru specialitățile pentru care sunt avizați.

Astfel, proiectul tehnic va fi elaborat cu respectarea următorului conținut-cadru, care va fi adaptat:

A) Părți scrise

I. Memoriu tehnic general

Memoriul tehnic general va conține, respectiv:

1. *Informații generale privind obiectivul de investiții* - în această secțiune se vor indica:
 - Denumirea obiectivului de investiții
 - Amplasamentul
 - Investitorul
 - Beneficiarul investiției

- Elaboratorul proiectului tehnic de execuție
- Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:
 - descrierea amplasamentului;
 - topografia;
 - clima și fenomenele naturale specifice zonei;
 - geologia, seismicitatea;
 - căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;
 - căile de acces provizorii;
- Soluția tehnică cuprinzând:
 - caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
 - varianta constructivă de realizare a investiției;
 - trasarea lucrărilor;
 - protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;
 - organizarea de șantier.

II. Memorii tehnice pe specialități

La elaborarea proiectului tehnic se vor realiza următoarele memorii tehnice:

- Memorii corespondente specialităților de instalații, cu precizarea echipării și dotării specifice funcțiunii.

III. Breviare de calcul

Breviarele de calcul reprezintă documente justificative pentru dimensionarea elementelor de de instalații. În cuprinsul acestora proiectantul, va preciza încărcările și ipotezele de calcul, combinațiile de calcul, metodologia de calcul, verificările și dimensionările, precum și programele de calcul utilizate.

IV. Caietul de sarcini pentru executia lucrarilor

În cadrul caietului de sarcini se vor prezenta informații care reglementează nivelul de performanță a lucrărilor, precum și cerințele, condițiile tehnice și tehnologice, condițiile de calitate pentru produsele care urmează a fi încorporate în lucrare, testele, inclusiv cele tehnologice, încercările, nivelurile de toleranțe și altele de aceeași natură, care să garanteze îndeplinirea exigențelor de calitate și performanță solicitate.

Redactarea caietului de sarcini va fi concisă și sistematizată, astfel încât să fie asigurată îndeplinirea rolului acestui document, respectiv:

- Caietul de sarcini va reprezenta descrierea elementelor tehnice și calitative menționate în planșe și va conține informații, precizări și prescripții complementare acestora;
- Caietul de sarcini va detalia caracteristicile și calitățile materialelor folosite, testele și probele acestora și va descrie lucrările care se execută, calitatea, modul de realizare, testele, verificările și probele acestor lucrări, ordinea de execuție și de montaj și aspectul final;
- Caietul de sarcini va prevedea modul de urmărire a comportării în timp a investiției, măsurile și acțiunile de demontare/demolare (inclusiv reintegrarea în mediul natural a deșeurilor) după expirarea perioadei de viață (postutilizarea).

De asemenea, la elaborarea caietului de sarcini proiectantul va urmări ca acesta să cuprindă:

- nominalizarea planșelor, părților componente ale proiectului tehnic de execuție, care guvernează lucrarea;
- descrierea obiectivului de investiții; aspect, formă, caracteristici, dimensiuni, toleranțe și altele asemenea;
- descrierea execuției lucrărilor, a procedurilor tehnice de execuție specifice și etapele privind realizarea execuției;
- măsurători, probe, teste, verificări și altele asemenea, necesare a se efectua pe parcursul execuției obiectivului de investiții;
- proprietățile fizice, chimice, de aspect, de calitate, toleranțe, probe, teste și altele asemenea pentru produsele/materialele utilizate la realizarea obiectivului de investiții;
- standarde, normative și alte prescripții care trebuie respectate în cazul execuției, produselor/materialelor, confecțiilor, elementelor prefabricate, utilajelor, montajului, probelor, testelor, verificărilor;
- condiții privind recepția.

V. Liste cu cantități de lucrări

În cadrul acestui capitol proiectantul va cuprinde toate elementele necesare cuantificării valorice a lucrărilor, respectiv:

- centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv;
- centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte;
- listele cu cantitățile de lucrări, pe categorii de lucrări, inclusiv lucrări pentru construcții provizorii OS (organizare de șantier) ;
- listele cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv dotări;
- fișele tehnice/caracteristicile tehnice ale utilajelor și echipamentelor tehnologice, inclusiv dotări.

VI. Graficul general de realizare a investiției publice

Proiectantul va reprezenta grafic eșalonarea fizică a lucrărilor proiectate, pentru realizarea obiectivului de investiții.

- Etapa de prestare a serviciilor de asistentă tehnică

Serviciile de asistență tehnică se vor presta pe toată durata de execuție a lucrărilor, de la emiterea ordinului de începere și până la semnarea procesului verbal de recepție finală, precum și în perioada de garanție acordată lucrărilor (respectiv 5 ani în cazul de față).

Fiecare dintre specialiștii care au realizat proiectul vor participa, pe specialități, în toate fazele de execuție și fazele determinante conform Planului de Control și ori de câte ori le va fi solicitată prezența în șantier.

Serviciile de asistență tehnică care urmează a fi prestate în cadrul contractului vizează toate specialitățile proiectului și constau în:

- Acordarea de asistență tehnică pe perioada implementării proiectului: proiectantul va proceda la verificarea conformității lucrărilor executate de contractant cu documentația de proiectare, în fiecare lună, la fiecare solicitare a dirigintelui de șantier și a respectării programului de control elaborat, ca parte a proiectului tehnic.
- Acordarea de asistență tehnică după caz, cu privire la modificarea oricărei părți a lucrării pentru o completare corespunzătoare și/sau funcționare

corespunzătoare a acesteia. Astfel de modificări pot include adăugiri, omisiuni, substituiți, schimbări în calitate, cantitate, formă, fel, poziție, dimensiuni, nivel, caracteristici și schimbări în secvența specifică (ordinea lucrărilor), metoda și timpul afectat fiecărei lucrări;

- Acordarea de asistență tehnică pentru lucrări diverse și neprevăzute;
- Acordarea de asistență tehnică la recepțiile parțiale, recepția la terminarea lucrărilor și recepția finală (după perioada de garanție) ale obiectivului de investiție;
- Participarea la toate fazele determinante de verificare, și ori de câte ori este solicitat de către investitor;
- În cazurile în care se constată proiectantul va remedia și eventualele vicii de proiectare observate/determinate în perioada execuției, fără ca prin aceasta să afecteze valoarea de realizare a lucrării și a termenului de execuție. Eventualele depășiri ale costurilor lucrării se vor suporta de către ofertant, dacă acest lucru i se datorează.
- Proiectantul va participa în calitate de invitat, la solicitarea investitorului, la Recepția la terminarea lucrărilor, iar după expirarea perioadei de garanție a lucrărilor, va participa la Recepția finală a lucrărilor.

Verificarea curentă a calității execuției lucrărilor și a modului de respectare a proiectului, se desfășoară pe baza unui program periodic, pe toată durata lucrărilor. Această activitate include și stabilirea soluțiilor pentru explicitarea sau completarea proiectului tehnic și a detaliilor de execuție și pentru remedierea unor abateri sau erori minore de execuție.

Asistența tehnică curentă va fi consemnată într-un registru de note și dispoziții de șantier sau în jurnalul de șantier aflat în permanență la punctul de lucru.

În cazul completărilor sau modificărilor de soluții se vor întocmi dispoziții de șantier, care după caz vor fi vizate și de verificatori tehnici de proiecte.

Notele și dispozițiile de șantier vor fi avizate (însușite) de beneficiar, iar la finalizarea lucrărilor vor fi incluse în cartea tehnică a construcției.

Asistența tehnică (AT) pe șantier din partea proiectantului la execuția lucrărilor poate presupune inclusiv elaborarea unor detalii suplimentare, funcție de derularea execuției instalațiilor, în acest sens proiectantul

- urmărind asigurarea unui nivel de calitate corespunzător cerințelor esențiale, precum și aplicarea pe șantier a soluțiilor din proiecte atestate;
- participând la recepția lucrărilor executate prin întocmirea de rapoarte specifice;
- urmărind periodic modul de execuție al lucrărilor, a unor măsuri de remediere a eventualelor defecte sau neconcordanțe apărute, fără alte costuri suplimentare, s.a..

Proiectantul va participa inclusiv la completarea și actualizarea Cărții Tehnice a construcției (CT), pentru care va prezenta:

- documentația de proiectare;
- documentația privind exploatarea, întreținerea, repararea, urmărirea comportării în timp și postutilizarea lucrărilor de instalații.

➤ **EXECUȚIA LUCRĂRILOR**

Execuția lucrărilor se va realiza cu respectarea cerințelor stabilite în faza de proiectare, respectiv a detaliilor de execuție întocmite, precum și cu respectarea prevederilor legale, a reglementărilor și a standardelor aplicabile.

Lucrările vor fi executate cu personal calificat, cu experiență și suficient din punct de vedere numeric, pentru a asigura respectarea riguroasă a programului de construcții și a prevederilor contractului.

Ulterior finalizării activității de proiectare și obținerii avizului AAC, în cadrul ședinței de demarare a activității, vom prezenta pentru avizare autorității contractante următoarele:

- Planul Calității actualizat după faza de proiectare;
- Planul detaliat de securitate și sănătate în muncă actualizat după faza de proiectare.
- Se va aduce la cunoștință întregului personal (inclusiv personalul subcontractorilor) planul detaliat de securitate și sănătate în muncă și să asigure instruirea acestuia în acest domeniu în conformitate cu prevederile legale;
- Planul de management al deșeurilor (inclusiv valorificare, reciclare, dacă este cazul);
- Graficul de execuție a lucrărilor actualizat după faza de proiectare.
- Forma și detaliul graficului vor fi suficiente pentru a demonstra planificarea modului de execuție și finalizare a lucrărilor în cadrul termenului solicitat de către Autoritatea Contractantă. Graficul de execuție va stabili: date de referință pentru achiziționarea materialelor și a echipamentelor necesare pentru execuția lucrărilor, ordinea de execuție a lucrărilor, perioada de timp alocată fiecărei etape, fazele determinante, resursele de personal și echipamentele asociate fiecărei activități etc. în completarea graficului de execuție.

Graficul de execuție va fi însoțit și de o descriere generală a aranjamentelor, resurselor și metodelor pe care Antreprenorul le propune spre adoptare în vederea execuției lucrărilor.

De asemenea, anterior demarării lucrărilor, ne vom asigura de îndeplinirea tuturor obligațiilor legate de realizarea lucrărilor pregătitoare, care ne revin din documentația tehnică, din Caietul de sarcini și din prevederile stabilite în Contract.

Începerea activităților pe șantier

Lucrările pot începe efectiv doar după ce:

- Planul de sănătate și securitate este aprobat de Coordonatorul în materie de securitate și sănătate în timpul executării lucrărilor;
- Planurile de control a calității și procedurile de executare a lucrărilor sunt furnizate și aprobate fără observații de Autoritatea Contractantă;
- Au fost obținute toate avizele necesare.

Organizarea de șantier

Ne asumăm răspunderea pentru toate amenajările necesare, inclusiv infrastructura necesară, forța de muncă, precum și pentru efectuarea activităților de instalare a echipamentelor necesare, întreținerea lor, funcționarea lor și dezasamblarea lor la finalul activităților, precum și readucerea lor la starea inițială.

Execuția lucrărilor proiectate

Ca și abordare, lucrările vor fi realizate pe fiecare obiectiv în parte, cu respectarea tehnologiilor de execuție descrise în cadrul procedurilor tehnice de execuție descrise în cadrul ofertei și a succesiunii logice de desfășurare.

Lucrările se vor executa având în vedere legislația și normativele în vigoare în Republica Moldova și în conformitate cu graficul de execuție înaintat investitorului și aprobat de Beneficiar. Orice modificare de proiect se va face cu acordul investitorului, beneficiarului și al proiectantului. Se va asigura semnalizarea lucrărilor (împrejmuiți și semnalizare cu benzi fosforescente și iluminat pe timp de noapte).

Materialele utilizate în execuția lucrărilor trebuie să fie de calitate prescrisă de documentațiile de execuție și în conformitate cu prevederile actelor normative.

Pe parcursul realizării lucrărilor se va respecta întocmai programul de urmărire și control al calității lucrărilor astfel cum acesta este realizat de către Proiectant.

Ne obligăm să refacem sau să remediem orice lucrare necorespunzătoare din punct de vedere calitativ.

La execuția lucrărilor se va proceda la punerea în operă a documentației tehnice. Totodată ne angajăm la punerea în operă a oricărei eventuale solicitări de schimbare (Modificări) din partea Autorității Contractante pe perioada derulării contractului.

Pe perioada transpunerii documentației tehnice pe șantier vom proceda la:

- sesizarea Autorității Contractante asupra neconformităților și neconcordanțelor constatate în proiectul tehnic, în vederea soluționării;
- asigurarea nivelului de calitate stabilit prin documentația tehnică, realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu execuția atestați;
- convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuției și asigurarea condițiilor necesare efectuării acestora;
- soluționarea neconformităților, a defectelor și a neconcordanțelor apărute în fazele de execuție, numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectant cu acordul Autorității Contractante;
- utilizarea în execuția lucrărilor numai a produselor și a procedeelor prevăzute în documentația tehnică, certificate, care conduc la realizarea cerințelor;
- respectarea documentației tehnice (proiect și a detaliilor de execuție) pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor;
- propunerea spre recepție numai a lucrărilor de instalații care corespund cerințelor de calitate;
- aducerea la îndeplinire, la termenele stabilite, a măsurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de recepție a lucrărilor de construcții;
- remedierea, pe propria cheltuială, a defectelor calitative apărute din vina sa, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de garanție stabilită prin contract.

Testarea tehnică a lucrărilor

Lucrările ce fac obiectul prezentului contract și materialele utilizate pentru realizarea acestora sunt supuse testării tehnice în timpul și la finalizarea lucrărilor.

Antreprenorul va furniza, pe propria cheltuială, suportul complet (personal, utilaje, echipamente și materiale) pentru activitățile solicitate de persoana care realizează testările tehnice.

Finalizarea lucrărilor și recepția la terminarea lucrărilor

Atunci când Antreprenorul consideră că a finalizat toate lucrările de șantier prevăzute de Contract, va notifica Autoritatea Contractantă care va verifica îndeplinirea tuturor obligațiilor contractuale. După terminarea verificărilor menționate anterior. Autoritatea Contractantă și Antreprenorul vor semna Procesul-verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

În prima etapă Autoritatea Contractantă recepționează lucrările la terminarea acestora, după verificarea că toate rezultatele contractului au fost obținute de Antreprenor și aprobate de Autoritatea Contractantă și după ce Consultantul emite certificatul/raportul de conformitate final fără observații;

În a doua etapă Autoritatea Contractantă efectuează recepția finală a lucrărilor, după îndeplinirea condițiilor și încheierea perioadei de garanție prevăzută în contract.

Semnarea Procesului-verbal de recepție la terminarea lucrărilor și a Procesului-verbal de recepție finală a lucrărilor de Autoritatea Contractantă nu îl exonerează pe Antreprenor de orice obligație contractuală sau legală referitoare la garanția produselor, lucrărilor și a materialelor sau la orice defect a produselor, lucrărilor sau materialelor.

B.3. Modul de abordare a activității de identificare a riscurilor ce pot apărea pe parcursul derulării contractului și măsuri de diminuare a riscurilor în raport cu prevederile caietului de sarcini

Activitățile proiectului au la bază o serie de ipoteze sau prezumții care trebuie în prealabil soluționate pentru derularea în bune condiții a execuției lucrărilor.

Riscurile se pot defini ca și probabilități de producere a unor pierderi în proiect.

Dacă riscul depășește nivelul considerat acceptat, sunt necesare măsuri de creștere a siguranței și de reducere a consecințelor asociate riscului.

Politica de management al riscului la nivelul asocierii noastre este de a adopta cele mai bune practici de identificare, evaluare și control eficient al riscurilor, pentru a se asigura ca acestea sunt eliminate sau reduse la un nivel acceptabil, care nu afectează modul de funcționare a asocierii sau calitatea serviciilor furnizate.

Având în vedere ca, în fapt, planificarea implementării integrale a proiectului este un proces continuu și progresiv, riscurile generale pe toată această perioadă, trebuie să fie preluate și analizate, încă din faza de elaborare a documentației de ofertare a procesului de achiziție publică.

Managementul riscului reprezintă:

- a) procesul de identificare, de măsurare, de evaluare a riscului, urmat de dezvoltarea strategiilor pentru gestionarea propriu-zisă a riscului;
- b) procesul de identificare, evaluare și control al riscurilor care rezultă din acțiunea factorilor operaționali și luarea de decizii care să ducă la echilibrarea costului riscului cu beneficiile proiectului.

Strategiile care se vor aplica acestui proiect privind managementul riscurilor sunt următoarele:

- evitarea riscului,
- reducerea efectelor negative ale riscului și
- asumarea consecințelor survenite.

Prin managementul riscurilor se derulează un proces de prioritizare prin care se tratează mai întâi riscurile care implică cea mai mare pagubă și prezintă cea mai mare posibilitate de producere, riscurile cu probabilitate de producere mai scăzută și pierderi mai mici urmând a fi tratate ulterior.

Procesul de management al riscului aferent proiectului este structurat conform următoarelor sub-procese:

- Stabilirea contextului;
- Identificarea riscurilor;
- Analiza riscurilor;
- Evaluarea riscurilor;
- Tratarea riscurilor.

Un factor important în procesul de management al riscului îl reprezintă comunicarea și consultarea cu toți factorii implicați în dezvoltarea proiectului, pentru utilizarea adecvată a informațiilor și pentru diseminarea concluziilor analizei.

Monitorizarea și continua revizuire a activității din acest sector reprezintă o parte intrinsecă a procesului, necesară pentru a asigura executarea proiectului în mod oportun, cât și pentru a garanta ca identificarea, analiza, evaluarea și tratamentul riscurilor sunt mereu de actualitate.

În cele ce urmează se va prezenta o descriere a subproceselor managementului riscurilor, aplicate pentru prezentul proiect:

- a) **Stabilirea contextului:** stabilirea contextului include determinarea razei de extindere a analizei, definirea identității și obiectivele, care este baza de la care se pleacă în evaluarea riscurilor, care este cadrul în care se desfășoară procesul propriu-zis și planul de identificare și analiza;
- b) **Identificarea riscurilor:** după stabilirea contextului, pasul următor în procesul de management al riscului va fi identificarea riscurilor potențiale. Riscurile vor fi evenimente care, în momentul declanșării, vor produce pierderile avute în vedere pentru acel gen de activitate. Din aceste motive se deduce faptul că identificarea riscurilor poate începe atât de la sursa problemei avute în atenție, cât și de la însăși problema respectiva:
 - Analiza sursei: sursele de risc pot fi **interne** sau **externe** sistemului țintă al managementului de risc.
 - Analiza problemei: riscurile se relaționează cu amenințările identificate. Metoda aleasă pentru identificarea riscurilor poate depinde, în bună măsură, de cultura organizațională, practica și cadrul legislativ. Metodele de identificare a riscului sunt:
 - Identificarea riscului pe baza obiectivelor: organizațiile, în orice activitate planificată sau desfășurată, au obiective care corespund cu obligațiile prevăzute în contractul de execuție, precum și cu cerințele Beneficiarului. Orice eveniment care poate pune în pericol parțial sau complet atingerea unui obiectiv va fi identificat ca risc;

- Identificarea riscurilor pe baza taxonomiilor - taxonomia reprezintă o detaliere a surselor posibile de riscuri. Pe baza taxonomiei, a cunoștințelor și experienței practice pozitive, se completează un chestionar, prin intermediul căruia răspunsurile la întrebări dezvăluie riscurile căutate;
 - Verificarea prezentei riscurilor general valabile - fiecare risc se verifică dacă se aplică la o situație particulară definită;
 - Identificarea riscurilor pe baza scenariilor - se creează mai multe scenarii de evoluție în anumite situații, care se vor analiza ulterior.
- c) **Aprecierea riscului:** analiza riscului, respectiv evaluarea riscului sunt reunite generic sub denumirea de *aprecierea riscului*, aceasta reprezentând procesul general de analiză și evaluare a riscurilor. Aprecierea riscului va furniza conducerii organizației și Beneficiarului proiectului de investiție, informații prin care să se înțeleagă riscurile primare, pentru ca deciziile în legătură cu managementul riscului să poată fi ordonate în conformitate cu prioritățile acestora. Analiza riscurilor reprezintă folosirea sistematică a informațiilor avute la dispoziție pentru a determina cât de des pot apărea evenimentele specificate și care ar fi magnitudinea consecințelor acestor evenimente. Evaluarea riscurilor reprezintă procesul în care se compară riscurile analizate cu criterii de risc date, pentru a determina importanța riscurilor. Riscurile sunt evaluate în raport cu gradul potențial de pierdere pe care îl pot genera acestea și cu probabilitatea de producere asociată. Scopul nostru în procesul de evaluare al riscurilor este realizarea unor predicții cât mai apropiate de realitate, în scopul acordării priorității corespunzătoare în planul de management al riscului. Această etapă a procesului de management al riscului și anume determinarea riscului - generează o listă prioritizată a riscurilor și o înțelegere detaliată a impactului lor asupra succesului proiectului. Ratingurile privind consecințele și probabilitatea, precum și prioritizarea acceptată a riscurilor vor fi înregistrate în registrul de riscuri.
- d) **Tratarea riscurilor potențiale:** scopul tratării riscurilor îl reprezintă determinarea a ceea ce va fi făcut ca răspuns la riscurile care au fost identificate. Tratarea riscurilor transformă analizele anterioare de risc în acțiuni de substanță pentru reducerea riscurilor. Tehnicile cunoscute de control al riscurilor sunt cuprinse în una din următoarele categorii majore:
- **Prevenirea riscului:** strategiile de prevenire a riscurilor sunt menite să elimine sursele de risc sau să reducă substanțial probabilitatea de apariție a acestora.
 - **Reducerea impactului riscului:** unele riscuri ca de exemplu variațiile economice și condițiile de climă extreme, nu pot fi evitate. În aceste cazuri, managementul riscurilor trebuie orientat pentru a face față impactului și spre a se asigura că impactul pentru proiect este minimizat. Strategiile de reducere a impactului includ: planificarea pentru situații neprevăzute, separarea sau relocarea de activități sau de resurse, asigurarea calității, termeni și condiții contractuale și planuri de management ale crizelor;
 - **Transferul riscurilor - asigurarea:** unele riscuri pot fi parțial transferate dinspre organizație către alta parte, astfel încât aceasta să poarte o parte din consecințele inițiale, dacă riscul se produce. Asigurarea este o bine cunoscută strategie de împartire a riscului. Asigurarea este relevantă pentru

managementul riscurilor reziduale, ramase dupa implementarea masurilor active de prevenire și reducere a riscurilor;

- **Acceptarea riscului:** câteodată riscul nu poate fi evitat sau împărțit. În aceste circumstanțe, organizația va lua riscul asupra ei. Pentru prevenirea acestor situații vom avea o grija deosebita în selecționarea și implementarea strategiilor de prevenire, atenuare și control al riscurilor, pentru a ne asigura că riscurile reziduale pe care trebuie să le acceptăm sunt minimizate.

Elemente privind analiza calitativa a riscului

Analiza riscului reprezintă utilizarea sistematica a informației disponibile pentru a determina cât de des pot apărea anumite evenimente, precum și mărimea consecințelor acestora.

Analiza riscului folosește următoarele metode:

- Determinarea consecințelor fiecărui risc care ar putea apărea;
- Estimarea probabilității ca acele consecințe să apară;
- Transformarea ratingurilor de probabilitate și consecință într-o priorizare inițială a riscurilor.

Analiza riscului reprezintă o parte importantă a strategiei de management al riscului aplicată acestui proiect. Analiza implică evaluarea impactului așteptat de la un eveniment nedorit, după care se caută determinarea probabilității de producere a respectivului eveniment nedorit. Activitatea de analiză de risc presupune însușirea completă a caracteristicilor constructive și funcționale ale obiectivului și utilizarea sistematica a datelor și informațiilor culese, în scopul inventarierii activelor și recunoașterii amenințărilor specifice. Procesul continuă cu punerea în practică a metodologiei de evaluare a riscului, adecvată obiectivului.

Obiectivele generale ale analizei riscului pot fi concentrate în patru puncte:

- **Oportunitatea:** analiza riscului ajuta la identificarea problemelor cât încă mai este timp pentru rezolvarea lor.
- **Prioritățile:** după identificarea riscurilor cerința următoare este de a prioritiza realist factorii de risc identificați.
- **Agregarea:** este necesară înțelegerea nivelului general de risc pe care îl reprezintă aceasta.
- **Sprijinul decizional:** în final, esența întregului proces este dată de luarea deciziilor, iar analiza riscurilor trebuie să producă informație într-o formă care trebuie să ajute factorii de decizie în activitatea lor.

Analiza calitativă a riscurilor

Semnificația unui risc poate fi exprimată ca o combinație a impactului asupra obiectivelor proiectului și probabilităților de apariție a consecințelor. Acest lucru poate fi îndeplinit prin scale calitative pentru impact și probabilitate și printr-o matrice care definește importanța diverselor combinații ale impactului și probabilității. Tabelul următor ilustrează principiul general inclus în majoritatea proceselor de stabilire a priorității: riscurile sunt de prioritate maximă dacă problema este probabil să apară și dacă are consecințe importante.

	<i>Consecințe</i>
--	-------------------

Probabilitate	<i>Scăzut</i>	<i>Ridicat</i>
Ridicat	<i>Risc mediu</i>	<i>Risc mare</i>
Scăzut	<i>Risc mic</i>	<i>Risc mediu</i>

Matricea de bază, folosită pentru stabilirea priorității, utilizează pentru probabilitate termenii de *ridicată* și *scăzută*, iar pentru impact *ridicat*, respectiv *scăzut*.

Impactul

Consecințele riscului sunt exprimate în termeni de impact potențial, pe baza unor criterii desprinse din contextul activității, procesului, organizației, adesea pe scale descriptive în cinci puncte. Acolo unde riscul are câteva consecințe asupra diferitelor părți ale scalei, cea mai importantă consecință este folosită pentru a genera ratingul. În general trebuie revăzută scala de consecințe care se dorește a fi folosită pentru a fi siguri că ea reflectă obiectivele proiectului și criteriile stabilite pentru succes. Este important de reținut că scalele trebuie folosite pentru a evalua prioritățile, astfel încât comparabilitatea și consistență sunt adesea mai importante decât numerele absolute.

Probabilitatea

Probabilitatea este exprimată în termeni de apariție anuală pe o scală descriptivă de 5 (cinci) puncte, ceea ce arată că probabilitatea riscurilor specifice ce ar putea să apară este legată de nivelul stabilit pentru impact.

Prioritizarea inițială a riscurilor

În vederea prioritizării inițiale a riscurilor este folosită o matrice simplă pentru a combina ratele de probabilitate cu cele de impact.

				Consecințe		
		Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Catastrofal
	Probabilitate	E	D	C	B	A
A	Aproape sigur	Mediu	Mediu	Mare	Mare	Extrem
B	Probabil	Mediu	Mediu	Mediu	Mare	Extrem
C	Posibil	Mic	Mediu	Mediu	Mare	Mare
D	Improbabil	Mic	Mic	Mediu	Mediu	Mare
E	Rar	Mic	Mic	Mediu	Mediu	Mediu

Scopul acestei etape de analiză a riscului este o vedere inițială a semnificației riscurilor identificate. Următoarea etapă presupune revederea acestor atribuiri, pentru a fi ajustate, acolo unde este nevoie. Riscul și incertitudinea în domeniul proiectului pot fi gestionate printr-o simulare a variabilelor de intrare și ieșire. Factorii utilizați în evaluarea riscurilor pentru prezentul proiect sunt:

- acțiune continuă;
- apropierea de oameni;
- autonomie decizională la nivelul Managerului de Proiect;
- realizarea scopului propus;
- pregătirea de care dispune personalul alocat acestui proiect;

- controlul eficient și strict.

Planul Managementului riscului include:

- metodologii privind abordarea, uneltele, sursele de informații care pot fi folosite pentru a efectua managementul riscului proiectului;
- rolurile și responsabilitățile;
- bugetul;
- timpul;
- categoriile de riscuri;
- definiții ale probabilității și impactului riscurilor;
- matricea probabilității și impactului.

În cadrul proiectului se pot cuantifica următoarele tipuri de riscuri:

- execuție;
- financiar;
- uman;
- management;
- instituționale.

Managementul riscului trebuie să se conformeze următoarelor principii de bază și anume:

- creează și protejează valoarea;
- este parte integrantă în toate procesele organizaționale;
- este parte în luarea deciziilor;
- abordează în mod explicit incertitudinea;
- este sistematic, structural și oportun;
- se bazează pe cele mai bune informații disponibile;
- ia în considerare factori umani și culturali;
- este transparent și participativ;
- este dinamic și răspunde la schimbare;
- îmbunătățirea continuă a organizației.

Organizație - Persoanele care lucrează împreună pentru atingerea unor obiective prestabilite. O organizație poate fi o autoritate publică, un serviciu guvernamental (minister, instituție publică, agenție etc.). O întreprindere constituită sau nu în societate, o asociere de persoane fără scop lucrativ, o colectivitate locală etc. De asemenea, tot organizații sunt considerate și componentele structurale (divizii, direcții, servicii, birouri etc.).

Obiective - Scopurile pe care și le stabilește o organizație. Obiectivele generale se descompun, la nivel operațional, în obiective derivate și specifice. La nivel global, obiectivele pot fi exprimate în termeni generali, dar, la nivel operațional, obiectivele se definesc precis, prin indicatori de rezultate măsurabile. De aceea, obiectivele reprezintă rezultatele ce trebuie obținute la nivelul organizației și la nivelul fiecărei componente structurale din cadrul acesteia.

Risc - O problemă (situație, eveniment etc.) care nu a apărut încă, dar care poate apărea în viitor, caz în care obținerea rezultatelor prealabil fixate este amenințată sau potențată. În prima situație, riscul reprezintă o amenințare, iar în cea de-a doua, riscul reprezintă o oportunitate. Riscul reprezintă incertitudinea în obținerea rezultatelor dorite și trebuie privit ca o combinație între probabilitate și impact.

Probabilitatea de materializare a riscului - Reprezintă o măsură a posibilității de apariție a riscului, determinată apreciativ sau prin cuantificare, atunci când natura riscului și informațiile disponibile permit o astfel de evaluare.

Impactul - Reprezintă consecința asupra rezultatelor (obiectivelor), dacă riscul s-ar materializa. Dacă riscul este o amenințare, consecința asupra rezultatelor este negativă, iar dacă riscul este o oportunitate, consecința este pozitivă.

Expunere la risc - Consecințele, ca o combinație de probabilitate și impact, pe care le poate resimți o organizație în raport cu obiectivele prestabilite, în cazul în care riscul se materializează.

Materializarea riscului - Translatarea riscului din domeniul incertitudinii (posibilului) în cel al certitudinii (al faptului împlinit). Riscul materializat se transforma dintr-o problema posibila într-o problema dificila, dacă riscul reprezintă o amenințare, sau într-o situație favorabilă, dacă riscul reprezintă o oportunitate.

Atenuarea riscului - Măsurile întreprinse pentru diminuarea probabilității de apariție a riscului sau/si de diminuare a consecințelor (impactului) asupra rezultatelor (obiectivelor) dacă riscul s-ar materializa. Mai concis, atenuarea riscului reprezintă diminuarea expunerii la risc, dacă acesta este o amenințare.

Evaluarea riscului - Evaluarea consecințelor materializării riscului, în combinație cu evaluarea probabilității de materializare a riscului. Mai concis, evaluarea riscului reprezintă evaluarea expunerii la risc.

Profilul de risc - Un tablou cuprinzând evaluarea generală documentată și prioritarizată a gamei de riscuri specifice cu care se confruntă organizația.

Strategia de risc - Abordarea generală pe care o are organizația în privința riscurilor. Ea trebuie să fie documentată și ușor accesibilă în organizație. În cadrul strategiei de risc se definește toleranța la risc.

Toleranțe la risc - "Cantitatea" de risc pe care o organizație este pregătită să o tolereze sau la care este dispusă să se expună la un moment dat.

Risc inerent - Expunerea la un anumit risc, înainte să fie luată vreo măsură de atenuare a lui.

Risc rezidual - Expunerea cauzată de un anumit risc după ce au fost luate măsuri de atenuare a lui. Măsurile de atenuare a riscurilor aparțin controlului intern. Din

această cauză riscul rezidual este o măsură a eficacității controlului intern, fapt pentru care unele țări au înlocuit termenul de risc rezidual cu cel de risc de control.

Gestionarea riscurilor sau managementul riscurilor - Toate procesele privind identificarea, evaluarea și aprecierea riscurilor, stabilirea responsabilităților, luarea de măsuri de atenuare sau anticipare a acestora, revizuirea periodică și monitorizarea progresului.

Controlul intern - Orice acțiune/ măsură provenita din organizație, luata în scopul gestionării riscurilor. Aceste măsuri pot fi luate fie pentru a diminua impactul în cazul materializării riscurilor, fie pentru a reduce probabilitatea de materializare a riscurilor.

Cu alte cuvinte, controlul intern reprezintă tocmai managementul riscurilor, deoarece, prin măsurile luate, se obține o asigurare rezonabilă ca obiectivele organizației vor fi atinse.

B.4. Modul de abordare a activității de prevenire/atenuare/eliminare sau minimizare a efectelor, după caz, a riscurilor identificate în caietul de sarcini

Prin caietul de sarcini din cadrul documentației de atribuire nu a fost nominalizat nici un risc. În cele ce urmează prezentăm modul de abordare a activității de prevenire/atenuare/eliminare sau minimizare a efectelor pentru principalele riscuri ce pot apărea în derularea contractului:

NR. CRT.	RISC	ACTIVITĂȚII DE PREVENIRE/ATENUARE/ELIMINARE SAU MINIMIZARE A EFECTELOR
1.	Viruși informatici	• Achiziționarea unor programe antivirus competitive; • Crearea unor paliere de transmitere de date spre exterior care să permită depistarea imediată a virusului.
2.	Accidente / evenimente SSM	• instruire, dotare salariați cu EIP (echipament individual de protecție), control medical periodic; • efectuarea de instructaje lunare, zilnice, cât și controlul medical periodic.
3.	Executarea de lucrări pe timp nefavorabil	• efectuarea de lucrări în perioadele favorabile, fără intemperii; • încheierea de contract cu Serviciul Hidrometeorologic de Stat pentru prognoza meteo
4.	Executarea de lucrări defectuoase din cauza materialelor/manoperei	• verificarea documentelor de livrare a materialelor, declarații de conformitate, de performanță, verificarea zilnică a lucrărilor efectuate de către subcontractori; • verificarea zilnică lucrări executate de subcontractori, imputarea lucrărilor

		necorespunzătoare acestora, precum și daunele impuse de către beneficiar.
5.	Insolvabilitatea furnizorilor	- încheierea de contracte numai cu furnizori care prezintă solvabilitate financiară - prezentare la încheierea contractelor de documente financiar contabile
6.	Schimbări în structura organizatorică și funcțională a beneficiarului	- echipa implicată în cadrul contractului de execuție lucrări va adopta o activitate dinamică și flexibilă tocmai în eventualitatea contracarării efectelor negative care decurg din schimbarea structurii din punct de vedere organizatoric și funcțional. Se vor iniția demersurile în ceea ce privește cunoașterea noii structuri, a posibilelor responsabilități și se va depune un efort suplimentar în ceea ce privește continuarea activității fără nici un impact care să modifice stadiu de derulare al activităților; - în caz de maximă urgență se va apela la realocarea-concentrata a resurselor umane pe perioada imediat următoare intrării în vigoare a noii structuri pentru familiarizarea cu aceasta și reimplementării procedurilor și proceselor care defineau vechea structură. Astfel se va ajunge la eliminarea riscului de intraziere a activităților ce ar fi putut fi cauzată de schimbări în structura organizatorică și funcțională a beneficiarului.
7.	Probleme/dificultăți în cooperarea dintre diferitele părți implicate în contract	Date fiind complexitatea proiectului și numărul de entități implicate în proiect (Beneficiarul, Proiectant, Executant, Diriginte), putem considera că există probabilitatea apariției acestui risc. Cu toate acestea, suntem convinși că probabilitatea aceasta este una destul de redusă, și ne fundamentăm această afirmație pe baza următoarelor: - foarte bună selecție și mobilizare a echipei. Considerăm acest fapt un avantaj, atât din punct de vedere tehnic cât și din punct de vedere al timpului (experții putând fi mobilizați foarte rapid); - interesul comun al tuturor entităților în implementarea cu succes a Proiectului va contribui în mod semnificativ la soluționarea eventualelor probleme de comunicare / decizie ce pot apărea.

		Principiile pe care le avem în vedere în colaborarea cu beneficiarul se vor baza pe: • Consultare și consens: personalul beneficiarului va fi întotdeauna consultat cu privire la deciziile tehnice (și deciziile majore în general) din cadrul contractului; • Responsabilitate și respect: Credem în onorarea angajamentelor pe care ni le luăm și tratarea fiecărui individ cu respect. Acestea valori fac parte din integritatea noastră atât ca grup, cât și ca indivizi; • Spiritul de echipă și transferul de expertiză: echipa noastră va implica beneficiarul pe cât de mult posibil în activitățile zilnice legate de managementul proiectului, astfel încât aceștia din urmă să poată acumula suficientă expertiză și competență în gestionarea altor proiecte similare. Fără a ne exonera de la obligațiile contractuale, considerăm că succesul este mai ușor de atins când se lucrează în echipă; • Eficiența: colaborarea dintre beneficiar și noi va fi astfel concepută încât să se evite orice posibilă întârziere și/sau discontinuitate în procesul de implementare a contractului. Măsurile pe care le propunem totuși pentru a reduce și mai mult probabilitatea de apariție a acestui risc și pentru a atenua efectele sale sunt următoarele: • Dezvoltarea, în perioada de mobilizare, a unui Plan de cooperare/comunicare între echipa noastră și echipa beneficiarului. Indicativ, acesta poate cuprinde informații referitoare la: • Comunicarea în cadrul echipei: cum va fi distribuită informația, unde va fi stocată documentația, nivele de confidențialitate și acces, date de contact; • Procesul decizional: modul în care echipa definește consensul, cum se poate proceda atunci când echipa nu ajunge la un consens; • Întâlnirile: tipuri de întâlniri care vor avea loc în desfășurarea proiectului, aspecte organizatorice ale întâlnirilor, definirea participantilor; • Roluri și responsabilități: așteptările din
--	--	---

		partea membrilor echipei și rolul acestora în cadrul echipei. • Promovarea constantă, de către toți membrii echipei de contract, a principiului transparenței decizionale, consultării constante și consensului în luarea deciziilor, va conduce la îmbunătățirea relațiilor de comunicare dintre entitățile implicate și la adoptarea celor mai eficiente soluții pentru implementarea cu succes a proiectului. Regulile de cooperare vor fi discutate și agreeate cu beneficiarul, iar modul de implementare și eficacitatea acestora vor fi constant monitorizate de către Consultant și / sau Beneficiar. Eventualele constrângeri ce pot apărea, precum și măsurile de înlăturare a acestora vor fi discutate în cel mai scurt timp de la apariția lor.
--	--	---

B.5. Modul de abordare a activităților corespunzătoare îndeplinirii cerințelor privind sănătatea și securitatea în muncă, inclusiv modul în care ofertantul devenit contractor se va asigura că pe parcursul executării contractului obligațiile legale referitoare la condițiile de muncă și protecția muncii sunt respectate

Antreprenorul este obligat să respecte normele de sănătate și securitate în muncă, protecția mediului și apărare împotriva incendiilor ale beneficiarului, atât timp cât se va afla pe teritoriul Autorității Contractante.

Asigurarea de accidente de muncă a personalului Antreprenorului (proiectant/executant) revine acestuia pentru toată perioada de execuție a contractului. Antreprenorul va răspunde și suporta toate pagubele produse personalului Beneficiarului, înregistrate prin accidente de muncă sau incendii, ca urmare a activității sale necorespunzătoare.

Vor fi respectate toate actele normative în vigoare referitoare la protecția muncii la momentul execuției lucrărilor.

Beneficiarul lucrării trebuie să asigure că, înainte de deschiderea șantierului, să fie stabilit un plan de securitate și sănătate, privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile, care cuprinde ansamblul de măsuri ce trebuie luate în vederea prevenirii riscurilor care pot apărea în timpul desfășurării activităților pe șantier și să desemneze un responsabil cu execuția acestuia și urmărirea lucrărilor pentru respectarea planului.

Planul de securitate și sănătate trebuie să fie elaborat de coordonatorul în materie de securitate și sănătate pe durata elaborării proiectului lucrării.

Planul de securitate și sănătate trebuie:

- a) să precizeze cerințele de securitate și sănătate aplicabile pe șantier;
- b) să specifice riscurile care pot apărea;

c) sa indice masurile de prevenire necesare pentru reducerea sau eliminarea riscurilor;

d) sa conțină masuri specifice privind lucrările contractului;

La elaborarea planului de securitate și sanatate trebuie sa se tina seama de toate tipurile de activitati care se desfasoara pe șantier și sa se identifice toate zonele în care se desfasoara lucrările.

Conducerea șantierului este datoare sa ia orice masuri de protecție a muncii necesare pentru desfasurarea lucrului pe șantier în deplina siguranța.

Înainte de începerea lucrului întregul personal, trebuie sa aiba făcut instructajul de protecție a muncii, sa posede echipamentul de protecție și de lucru, sa nu fie bolnav, obosit sau sub influenta băuturilor alcoolice.

Sculele, dispozitivele și utilajele sa fie în stare de funcționare, corect racordate la rețeaua electrica și legate la pamant.

Executantul și beneficiarul vor nominaliza persoanele care răspund de respectarea masurilor privind securitatea muncii și asigurarea prevenirii și stingerii incendiilor pe șantier.

Se va prevedea echiparea lucratorilor cu echipament corespunzător.

Se interzice accesul în zona a personalului neinstruit.

Beneficiarul și constructorul angajat de către acesta vor asigura respectarea stricta a regulilor de proiectia muncii pentru toate lucrările întreprinse.

B.6. Modul de abordare și gestionare a relației cu subcontractorii, în raport cu activitățile proiectului.

Abordarea pentru managementul activității subcontractanților în cadrul activităților din Contract și următoarele informații (în cazul în care Ofertantul va utiliza subcontractanți pentru anumite activități din Contract):

Subcontractantii declarati sunt:

- **SPECIALIST CONSULTING S.R.L.** - Servicii de proiectare; Studii de teren;
- **POLIMONTAJ S.R.L.** - Lucrari de constructie si electro-montaj
- **SOLIS ENERGO S.R.L.** - Servicii de verificare tuturor documentatiilor de proiect, de catre verificatori tehnici de proiecte atestati; Verificarea si avizarea a proiectului tehnic de catre verificatori de proiecte si respectiv expertii tehnici atestati; Emiterea avizelor Proiectantelor la darea lucrarilor in exploatare; Elaborarea specificatiilor tehnice proiectate; Ridicari topo-geodezice (dupa caz); Prospectiuni geologice (dupa caz); Obtinerea de comun accord cu Asocierea si Beneficiarul Avizul AAC; Obtinerea de comun accord cu Beneficiarul Avizele de deviz; Obtinerea de comun accord cu Asocierea si Beneficiarul alte Avizele necesare; Devize conform CP 1.01.01-2012/A1:2017 privind intocmirea devizelor pentru lucrari de constructie-montaj prin metoda de resurse (inclusive formele 1,3,5,7).

Fiecare dintre subcontractanți va aplica un sistem de management al calității corespunzător, în concordanță cu sistemul de management al calității implementat de Contractant și va adera la toate prevederile contractuale, în conformitate cu contractul dintre Antreprenor și subcontractor.

Antreprenorul va fi ținut deplin responsabil pentru activitățile / acțiunile subcontractanților acestuia, urmând să răspundă față de Autoritatea Contractantă

pentru orice nerespectare sau omisiune a respectării oricăror prevederi legale și normative aplicabile.

Antreprenorul are obligația să aducă la cunoștință întregului personal (inclusiv personalul subcontractorilor) planul detaliat de securitate și sănătate în muncă și să asigure instruirea acestuia în acest domeniu în conformitate cu prevederile legale; Toate cerințele aplicabile Antreprenorului se aplică obligatoriu subcontractorilor și furnizorilor de echipamente/servicii ai acestuia.

Fiecare subcontractant va fi responsabil pentru activitățile derulate în cadrul contractului, aceștia supunându-se aceluiași clauze contractuale ca și Antreprenorul.

Având în vedere acest aspect, subcontractanții vor fi coordonați de echipa de management a proiectului stabilită de Antreprenor, aceștia comunicând în mod constant cu echipa de management prin reprezentanții desemnați.

Antreprenorul trebuie să se asigure ca toți subcontractorii și/sau furnizorii, înțeleg, în totalitate, toate cerințele de control al calității înainte ca aceștia să înceapă lucrul.

Personalul subcontractantului se va subordona managerului de proiect, acesta coordonând și planificând activitățile contractului realizate de subcontractant, cu sprijinul inginerului de profil din partea acestuia.

De asemenea, documentele proiectului vor fi transmise imediat subantreprenorilor devenind anexă la contractul de subantrepriză.

Asocierea noastră va asigura o buna comunicare cu subcontractorii și prestatorii implicați în contract și va transmite graficul de execuție subcontractanților și prestatorilor în cadrul unei sedinte la care va participa întreg colectivul implicat.

Asocierea noastră va monitoriza activitatea subcontractanților și se va asigura ca mobilizarea specialistilor din partea lor se va realiza în cel mai scurt timp de la primirea ordinului de incepere.

Abordarea și gestionarea relației cu subcontractanții, în raport cu activitățile subcontractate, se va realiza cu respectarea strictă a prevederilor contractului de achiziție publică și a legislației aplicabile în vigoare.

C. METODOLOGIA DE REALIZARE A ACTIVITĂȚILOR ÎN SCOPUL OBTINERII REZULTATELOR AȘTEPTATE.

Metodologia de realizare a activităților contractului este detaliată la cap. B.1. - *„Modalitatea de abordare a activităților ce corespund rezultatului final al proiectului și a rezultatelor intermediare aferente, în raport cu responsabilitățile stabilite prin caietul de sarcini”* și în cadrul procedurilor tehnice de execuție ale asocierii noastre, detaliate în cele ce urmează:

PTE 1 - EXECUTIE LUCRARI DE BALIZAJ

1 SCOP

Prezenta procedura are ca scop realizarea lucrarilor de balizaj.

2 DOMENIU DE APLICARE

Aceasta procedura se aplica pentru execuția lucrărilor de balizaj în cadrul contractului *„Lucrări complexe privind proiectarea și executarea lucrarilor de electro-montaj, pornire-reglare, automatizare a sistemului mijloacelor vizuale*

(balizajul luminos de navigare aeriana CAT III Aeroportul International Chisinau (LUKK) RWY 08"

3.DEFINITII

Prezenta procedura nu are definitii si abrevieri specifice

4.DOCUMENTE DE REFERINTA

- CT-AD, Cerinte tehnice pentru proiectarea si exploatarea aerodromurilor;
- ICAO, Manualul de Concepție Aeroporturi, partea 2 - Căi de rulare și platforme;
- ICAO, Manualul de Concepție Aeroporturi, partea 4 - Mijloace vizuale, ediția IV, 2004;
- ICAO, Manualul de Concepție Aeroporturi, partea 5 - Instalații electrice, ediția 2017;
- Anexa 14 ICAO, editia V din 2009 pentru aeroporturi
- Standardele IEC ale Comisiei Electrotehnice Internationale;
- CS-ADR-DSN - Norma europeana Proiectarea și exploatarea tehnica a aerodromurilor - issue 4 - 2018;
- NCM G.01.02:2015 - NORMATIV PENTRU PROIECTAREA ȘI EXECUTAREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE IN CLADIRI LOCATIVE SI SOCIALE
- CS-ADR-DSN- Specificatii de certificare si asistenta pentru proiectarea aerodromurilor
- FA/L - 3/3 - 2011- Manualul pentru marcarea iluminarea si infrastructura de aerodrom
- STANAG 3158, pentru marcare suprafete de miscare
- STANAG 3316, pentru sisteme de balizaj luminos
- NTE 007/08/00 - Normativ cabluri electrice
- -SREN61140/2002 si SRHD637S1: 2004
- SREN 61140/2002 si SRHD 637S1: 2004
- STAS 553/2 - Aparate de comutație până la 1000V
- STAS 12604/4/1990 - Protecția împotriva electrocutărilor
- P118/1999 - Norme tehnice privind protecția împotriva focului
- Normele generale de protecția muncii - 1996
- Normativul NTE 007 - 2008 - rețele de cabluri
- ICAO Anexa 14 Volumul 1;
- ICAO Manual proiectare aerodromuri partea a5a Instalatii electrice
- CS-ADR-DSN Certification Specifications and Guidance Material for Aerodrome Design
- Mentionam ca ofertantul, asocierea, va respecta standardele, normele si recomandarile aprobate in Republica Moldova, precum si cele europene.

5. DESCRIEREA PROCEDURII

Ordinea de execuție a lucrărilor:

Pentru instalațiile electrice de iluminat pentru balizarea platformei ordinea de execuție a operațiunilor este următoarea:

- Scoaterea de sub tensiune a tuturor instalatiilor electrice la care se vor face interventii in vederea modificarilor;
- Identificarea tuturor zonelor cu instalatii de iluminat de balizaj care vor fi afectate de lucrarile de constructii;
- Inventarierea aparatajului (transformatoarelor, corpurilor de iluminat, etc.) existent si compararea cu prevederile din documentatie in vederea stabilirii cantitatilor finale ce vor fi necesare pentru reconfigurarea, mutarea si reabilitarea elementelor balizajului platformei de mentenanta.
- Trasarea amplasamentelor circuitelor noi, modificate si reconfigurate ale balizajului;
- Demontarea corpurilor de iluminat, cuvelor si transformatoarelor de separatie existente care vor fi afectate de executia noilor lucrari de constructii in zona platformei de mentenanta;
- Remontarea corpurilor de iluminat, cuvelor si transformatoarelor de separatie pe noile amplasamente, dupa terminarea lucrarilor de constructii, pastrandu-se configuratia initiala;
- Realizarea configuratiei simetrice a balizajului marginal, pe platforma prin montarea lampilor cu lumina albastra de tip suprateran. Acestea se vor alimenta prin transformatoare de separatie alimentate din circuitul marginal nou al CR ECHO.
- Conectarea cablurilor existente cu cele proiectate in vederea reconfigurarii circuitelor de iluminat de balizaj;
- Completarea centurii de legare la priza de pământ, pentru noile trasee si pentru cele modificate;
- Conectarea noii centuri cu centura existenta de legare la priza de pământ;
- Realizarea legăturilor galvanice între centura de legare si carcasele metalice ale echipamentelor electrice noi sau reamplasate (transformatoare de separatie, corpurile de iluminat, reglatoare de curent constant, panouri de semnalizare, etc.) precum si a altor elemente metalice care ar putea intra în mod accidental sub tensiune;
- Verificarea prizei de pământ și completarea ei;
- Racordarea electrică a cablurilor noi si reconfigurarea celor existente la sursele de alimentare, la reglatoarele de curent constant (RCC) noi, sau existente, dupa caz, instalate in punctul de alimentare, fara punerea sub tensiune;
- Mutarea panourilor de semnalizare care necesita acest lucru și verificarea lor;
- Verificarea întregii instalații nou executate și reconfigurate, verificarea corespondenței cu prevederile din proiect si din cărțile tehnice ale utilajelor și echipamentelor montate;
- Punerea sub tensiune a tuturor circuitelor primare de tip serial, existente, noi si reconfigurate, prin conectarea la reglatoarele de curent constant (RCC) din punctele de alimentare și efectuarea probelor tehnologice și de eficacitate care se va face de către personal autorizat, cu asistența tehnică a tuturor furnizorilor de utilajele și echipamente.

Verificările în vederea recepției lucrărilor

Verificarea instalațiilor electrice se face:

- înainte de punerea lor în funcțiune;
- cu ocazia unor modificări aduse instalației electrice, sau chiar instalațiilor tehnologice dacă au loc modificări ale componentelor acestora;
- periodic, conform instrucțiunilor producătorului de echipament.

În ca drul programelor de verificare trebuie urmărite, în principal, următoarele:

- echipamentul să fie corespunzător listei de utilaje și zonei de montaj;
- gradul de protecție și clasa de temperatură a echipamentului să fie corespunzătoare locului de montaj
- temperatura maximă de suprafață a echipamentului să fie corectă;
- identificarea circuitului echipamentului, în vederea separării lui corecte de sursa de alimentare cu energie electrică;
- tipul cablului să fie corespunzător tensiunii nominale (atenție la cablurile circuitelor primare de tip serial, cu cabluri monopolare de 6 KV) și locului de pozare (subteran);
- obturările conductelor și cablurilor să fie satisfăcătoare;
- dispozitivele de protecție la suprasarcină ale circuitelor electrice să fie corect reglate.

Verificările din punct de vedere al respectării standardelor și normativelor pentru instalații electrice trebuie să se facă la fel ca pentru instalațiile electrice din zone neclasificate.

Recepționarea instalațiilor electrice se face numai după executarea tuturor verificărilor și prezentarea dosarului cu buletine de probă.

Verificarea instalației se face pe parcursul execuției (verificarea continuității electrice a conductoarelor cablurilor) precum și la punerea în funcțiune (verificarea selectivității protecției circuitelor electrice, verificarea legăturilor la pământ ale tablourilor electrice și ale echipamentelor alimentate electric - respectiv asigurarea continuității galvanice a conductorului de protecție, verificarea rezistenței de izolație a circuitelor instalației electrice, verificarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ).

Toate aceste teste și verificări se vor realiza de personal autorizat, utilizându-se echipamentul de protecție prevăzut de “Normele generale de protecția muncii”, întocmindu-se în final buletine de verificare ce vor fi prezentate comisiei de recepție.

Toate materialele, aparatajul, tablourile electrice, echipamentele și utilajele achiziționate în vederea montării în aceste spații cu intemperii atmosferice (ploi, înghet-dezghet, praf, etc.) posibil și de gaze cu potențial exploziv, se vor verifica suplimentar în privința concordanței gradului de protecție pe care îl au cu cel necesar zonei de montaj.

Modul de aprindere-stingere, reglaj nivel de iluminare a balizajului platformei de mentenanță, punerea în concordanță cu iluminatul pistei de decolare-aterizare (PDA) și cu reglementările ICAO, precum și cu regulamentul de ordine interioară al aeroportului vor fi reglementate de comun acord de către constructor și beneficiar și vor fi integrate în instrucțiunile de exploatare ale instalației.

Echipamente

Principalele echipamente și materiale folosite sunt următoarele: lămpile de balizaj supratere, transformatoarele de separație, cuvele de protecție trafo, cablurile

electrice primare și conectorii primari, cablurile electrice secundare și conectorii secundari, soluțiile din rășini sintetice pentru fixare lămpi încastrate, tuburile de protecție pentru pozarea subterană a cablurilor electrice la subtraversari, circuitele noi din tabloul de balizaj.

Sistemul de balizaj

Sistemul de balizaj pentru dispozitivele de pe platforma de mentenanță trebuie realizat conform normelor OACI și trebuie să cuprindă lămpile de balizaj, cablurile electrice de medie tensiune (circuitul primar), cablurile electrice de joasă tensiune (circuitul secundar), transformatoarele de separație, conectoarele primare și secundare și circuitul de priză de pământ aferent.

Lampa de balizaj

Lampa de balizaj trebuie să corespundă normelor OACI și FAA și trebuie să fie compatibilă pentru sistemul de balizaj respectiv în ceea ce privește modul de pozare (supraterană sau încastrată), diagrama optică (unidirecțională, bidirecțională sau omnidirecțională), curba și intensitatea fotometrică, culoarea filtrului, tipul becului (puterea și curentul), tipul conectorilor cablurilor secundare, materialul carcasei și etanșarea acesteia, etc.

Lampa de balizaj trebuie să realizeze distribuția efectivă și corectă a luminii, etanșarea deplină, răcirea efectivă, vibrații neglijabile care să asigure o durată de exploatare îndelungată în condiții normale de exploatare.

Lampa trebuie să aibă o construcție simplă cu componente modularizate, care să poată fi ușor înlocuite pentru a permite o întreținere ușoară.

Lampa de balizaj supraterană

Lampa de balizaj supraterană trebuie să corespundă prevederilor normelor OACI și FAA și trebuie să fie de tip omnidirecțional, indicând culoarea albastră.

Constructiv, lampa de balizaj supraterană trebuie să fie turnată din aliaj de aluminiu anticoroziv cromat la suprafață, vopsită anticoroziv și trebuie să aibă un dispozitiv de secțiune circulară pentru fixarea pe tija de susținere.

Lampa trebuie să aibă o garnitură de etanșare, din cauciuc rezistent la căldură și intemperii, fixată cu șuruburi din oțel inoxidabil.

Sistemul optic trebuie să cuprindă globul de sticlă rezistentă la temperatură și filtrul de culoare albastră.

Accesul cablului electric secundar la lampă trebuie să se facă prin tija de susținere a lămpii, pe la partea inferioară a plăcii de bază.

Lampa de balizaj trebuie să fie prevăzută cu un bec cu halogen. Puterea becului diferă de la un dispozitiv la altul, este cu prefocalizare, cu soclu pentru conectarea electrică. Becul trebuie să aibă timpul de viață de minim 1000 ore la curentul nominal de 6,6A.

Fiecare lampa de balizaj supraterană se amplasează individual pe o tijă de susținere cu secțiune cu rezistență mecanică slăbită (frangibilă) cu înălțimea de 0,3m.

Tija trebuie să aibă posibilitatea de reglaj a înălțimii de montaj a lămpii.

Tija frangibilă trebuie să fie filetată la partea inferioară pentru a se putea cupla cu placa de bază.

Placa de bază trebuie să fie de formă circulară, turnată din aliaj de aluminiu cromat la suprafață și vopsită cu culoare galbenă și trebuie să prezinte o gaură filetată concentrică, în care se va înșuruba tija frangibilă.

Placa de bază trebuie să fie fixată pe fundație prin intermediul a trei bolțuri poziționate la 120°.

Transformatorul de separație

Transformatorul de separație este un transformator de curent și trebuie să aibă puterea corespunzătoare lămpii pe care o deservește, lucrând la curentul nominal de 6,6A și având raportul de transformare de 1:1.

Transformatorul de separație folosit trebuie să aibă puterea de 45W, 100W, 150W sau 200W, corespunzător puterii lămpii pe care o alimentează.

Transformatorul de separație trebuie să fie de tip capsulat, etanș și trebuie echipat din fabricație cu cabluri primare și secundare livrate cu manșoane de legătură primare și secundare etanșe, de tip mamă-tată.

Cablul primar al transformatorului de separație trebuie să fie de același tip cu cel al circuitului electric primar, cu conductor și ecran de cupru 1x6+6mm² și cu izolație din PE, pentru tensiunea de 5(6)kV. Transformatorul de separație trebuie să aibă o bornă de legare la pământ.

Cuva de protecție pentru transformatorul de separație

Pentru adăpostirea transformatorului de separație montat în serie în circuitul primar de medie tensiune și a modului local al lămpii (după caz) trebuie utilizate cuve de protecție, de tip tubular din oțel galvanizat, cu capace demontabile din oțel, fixate pe cuvă prin trei bolțuri dispuse la 120°.

Cuvele de protecție folosite trebuie să poată adăposti unul sau două transformatoare de separație și modulul lămpii axiale (acolo unde e cazul).

Cuvele de protecție trebuie să aibă orificii pentru accesul cablurilor primare pe două direcții diametral opuse și un orificiu pentru accesul cablurilor secundare poziționat la 90°.

Cabluri electrice de medie tensiune (circuitul primar) pentru balizaj

Balizajul platformei de mentenanță se va alimenta din cablul primar aferent balizajului marginal al caii de rulare ECHO.

Conectorii de legătură primari pentru circuitul primar de balizaj

Pentru realizarea capetelor terminale ale cablurilor de medie tensiune pentru circuitul primar de balizaj trebuie avută în vedere tehnologia recomandată de furnizorul cablurilor și trebuie să cuprindă în principal:

- set terminale mamă + tată montate pe cablu prin sertizare;
- sârmă cositorită de cupru pentru continuitatea ecranului cablului;
- set manșoane de cauciuc mamă + tată;
- vaselină siliconică pentru etanșare manșon de conectare ;
- terminal de legare la pământ a ecranului;
- banda de cauciuc adezivă.

Cablurile electrice de joasă tensiune (circuitul secundar)

Cablurile folosite pentru circuitele secundare trebuie să prezinte o bună izolație electrică din cauciuc pentru tensiuni până la 600V. Trebuie folosit un cablu cu două conductoare.

Conductorii folosiți trebuie să fie de tip multifilar, din cupru cositorit, cu secțiunea de 2,5mm² sau 4mm², în funcție de lungimea traseului circuitului secundar.

Conectorii de legătură secundari pentru circuitul secundar de balizaj

Pentru realizarea conexiunilor cablurilor de joasă tensiune pentru circuitul secundar de balizaj trebuie avută în vedere tehnologia recomandată de furnizorul cablurilor și trebuie să cuprindă în principal:

- set terminale bipolare mamă + tată pentru montarea pe cablul secundar, prin sertizare;
- set manșoane de cauciuc mamă + tată;
- vaselină siliconică pentru etanșare manșon de conectare .
- banda de cauciuc adezivă.

Regulatorul de curent constant

Lampile marginale ale platformei mentenanță se vor alimenta din regulatorul aferent balizajului marginal al caii de rulare ECHO.

Priza de pământ pentru instalația de balizaj

Lampile marginale ale platformei mentenanță se vor lega la priza de pământ la care se conectează și lampile marginale de pe calea de rulare ECHO.

CALITATEA EXECUTIEI INSTALATIILOR

Circuitul secundar de balizaj

Circuitul secundar este format din cablul de legătură dintre transformatorul de separație și lampa de balizaj și conectorii secundari.

Cablurile folosite pentru circuitele secundare ale transformatoarelor de separație trebuie să suporte bine prezența apei și de aceea trebuie să prezinte o bună izolație electrică la tensiuni până la 600V. Izolația cea mai potrivită pentru aceste cabluri este de cauciuc.

Conductorii secundari folosiți trebuie să fie multifilari, din cupru, cu secțiunea de 2,5 sau 4mm².

Trebuie folosit un cablu cu două conductoare tras prin tub de protecție între trafo de separație și lampă.

Conectorii secundari, de tip mamă și tată, trebuie să aibă secțiunea egală cu cea a cablului secundar și trebuie să prezinte o izolație corespunzătoare.

Instalare transformatoare de separație

Transformatoarele de separație trebuie montate în serie în circuitul primar, prin intermediul conectorilor primari (mamă și tată), conform cerințelor de montaj ale producătorului echipamentului (se va respecta documentația producătorului).

Borna de legare la pământ a transformatoarelor de separație trebuie legată la pământ printr-un conductor de cupru cu izolație de PVC cu secțiunea de minim 10mm². Legarea la pământ nu se va realiza prin sudare sau cositorire, deoarece

aceasta poate suferi în timp un proces de oxidare, mărindu-i rezistența electrică, ci se va realiza prin sertizare (presare) printr-o piesă de conectare.

În dreptul trafo de separație și a conectorilor cablurilor primare de balizaj trebuie asigurată continuitatea ecranului cablului, conectorii fiind concepuți în acest scop. În toate cazurile transformatoarele de separație trebuie adăpostite în cuve speciale. Transformatoarele de separație instalate în cuve trebuie, pe cât posibil, să fie așezate așa încât partea lor plată să fie așezate pe fundul cuvei.

Cablurile electrice se trag la interiorul cuvei, se conectează, după caz, prin intermediul manșoanelor de legătură, după care se etanșează orificiile de intrare ale cuvelor.

Instalare cuve trafo

Cuva trafo se instalează subteran, așa încât partea superioară a acesteia să fie la nivelul solului.

Pereții și fundul cuvei trafo trebuie să fie perfect curățate înaintea instalării trafo. Cuva metalică trebuie legată la priza de pământ printr-un conductor de cupru cu izolație de PVC cu secțiunea de minim 10mm².

Instalare lampă de balizaj

Montarea lămpilor de balizaj diferă în funcție de tipul constructiv al lămpii, supraterană sau încastrată, respectiv de sistemul de balizaj pe care îl deservește.

Indiferent de tipul lămpii, locașul lămpii trebuie să asigure alinierea acesteia pe o direcție rectilinie, paralelă cu axul pistei, corespunzător pozițiilor indicate în proiect. Nu se admit abateri de nici un fel în alinierea lămpilor, atât în plan longitudinal, cât și transversal.

Instalarea lămpilor de balizaj trebuie să fie realizată corespunzător prevederilor OACI, Anexa 14.

Instalare lampă de balizaj supraterană

Lampa de balizaj supraterană trebuie montată pe tija de susținere prin intermediul colierului de fixare.

Tija de susținere trebuie cuplată mecanic prin filetare în placa de bază. Tija de susținere trebuie să aibă lungimea corespunzătoare poziției medii, având în vedere că aceasta este reglabilă.

Placa de bază trebuie fixată prin intermediul a trei bolțuri la 120° pe betonul acostamentului pistei.

Prin tija de susținere trebuie introdus cablul de alimentare al lămpii de balizaj și cuplat la conectorul ei. Cablul de alimentare al lămpii de balizaj se va conecta cu cablul secundar de alimentare pozat până la transformatorul de separație pozat în cuva trafo.

Lampa de balizaj, având carcasă metalică, trebuie legată la priza de pământ prin intermediul unui conductor de cupru cu secțiunea de 10mm² și cu izolație din PVC.

Înainte de fixarea definitivă, lămpile de balizaj trebuie aliniate atât în plan longitudinal, pe un aliniament paralel cu axul pistei, cât și în plan vertical, prin reglarea tijei de susținere.

Instalare conductor de priză de pământ

În paralel cu circuitele primare pozate în pământ, în fiecare profil de șanț trebuie pozat și un conductor de legare la pământ din OL-Zn 40x4. Acest conductor de legare la pământ va constitui priza de pământ la care trebuie legate toate părțile metalice ale corpurilor de iluminat, bornele de legare la pământ ale transformatoarelor de separație și ecranul cablurilor primare, ca și carcasa metalică a fiecărei cuve trafo prin intermediul unui conductor special desinat acestui scop. Conductorul de legare la pământ din OL-Zn 40x4 pozat în șanț va fi amplasat deasupra planului în care sunt pozate cablurile electrice primare, la adâncimea de 0,5m față de suprafața solului, în pământul de umplutură, pe o latura a șanțului, după cum a fost menționat mai sus.

Instalare regulator de curent constant

Reglatoarele de curent constant pentru sistemele de balizaj trebuie montate în postul trafo, în camera regulatorilor, în locurile special destinate, peste golurile prevăzute în lateralul canalelor de cabluri.

La bornele de intrare ale fiecărui regulator se instalează cablurile de joasă tensiune de alimentare, prin legare la șirurile de cleme.

La bornele de ieșire ale fiecărui regulator se instalează cablurile de medie tensiune ale fiecărui circuit primar de balizaj, prin care se conectează sarcina regulatorului (trafo de separație, respectiv lămpi de balizaj).

Toate cablurile electrice trebuie pozate prin canalul de cabluri.

Borna de legare la pământ a fiecărui regulator de curent constant trebuie legată la centura de legare la pământ din camera reglatoarelor.

Instalare cabluri de joasă tensiune de alimentare

Reglatoarele de curent constant aferente sistemelor de balizaj trebuie alimentate prin cabluri electrice de joasă tensiune, pozate prin canalul de cabluri (sau pardoseala falsă) și conectate la tabloul de joasă tensiune pentru consumatorii prioritari de balizaj.

Reglatoarele de curent constant la care sunt conectate sistemele de balizaj care necesită alimentare prin câte două circuite primare, vor fi alimentate din tabloul de joasă tensiune pentru consumatorii prioritari de balizaj, din secții de bare diferite. Fiecare cablu (circuit) electric trebuie protejat prin câte un întreruptor automat cu protecție la suprasarcină și la scurtcircuit, calibrat corespunzător puterii regulatorului pe care îl alimentează. Fiecare întreruptor automat trebuie montat în tabloul de joasă tensiune pentru consumatorii prioritari de balizaj.

PUNERE ÎN FUNCȚIUNE ȘI PROBE

Punerea în funcțiune a echipamentului trebuie făcută în prezența delegatului și/sau a Producătorului echipamentului, a Beneficiarului și a Proiectantului, pe baza instrucțiunilor Producătorului.

Personalul desemnat pentru punerea în funcțiune trebuie să aibă experiență și instruire de specialitate.

Testarea întregii instalații trebuie făcută pe părți, pentru a demonstra că lucrările sunt în concordanță cu cerințele din Caietul de sarcini.

Înainte de punerea în funcțiune aparatele trebuie corect calibrate.

Se vor înregistra toate rezultatele punerii în funcțiune și trebuie supuse spre aprobare Proiectantului procedurile și înregistrările încercărilor.

Toate probele trebuie asistate de Proiectant, iar în cazul testelor practice (de rutină) sau de tip, de lucrători ai Producătorului. În acest scop, trebuie să înștiințat Proiectantul cu 28 de zile înainte.

Toate probele trebuie certificate într-un format potrivit, aprobat de Proiectant, iar certificatele încercărilor trebuie transmise Proiectantului în 3 exemplare la încheierea satisfăcătoare a testelor.

- **Încercări și probe**

Metodele de efectuare a probelor trebuie să fie în concordanță cu Caietul de sarcini, sau se vor face propuneri cu aprobarea Proiectantului.

Se va înștiința Proiectantul despre efectuarea testărilor cu 7 zile înainte de încercările sau inspecțiile majore și cu 3 zile înainte de încercările sau inspecțiile obișnuite.

Încercările trebuie asistate de Proiectant. Proiectantul își rezerva dreptul de a cere programarea sau amânarea testelor, dacă nu este disponibil în ziua respectivă.

Se vor regla toate aparatele de protecție ale circuitelor pentru a opera corespunzător.

Proiectantul trebuie să determine dacă rezultatele încercărilor sunt acceptabile și dacă echipamentul de încercare corespunde.

Trebuie efectuate corecțiile cerute sau înlocuirile dictate de încercări, până la obținerea rezultatelor acceptabile.

Reprezentantul Producătorului și ai Furnizorului vor asista la încercări și remedieri.

- **Controlul vizual**

Dintre toate procedurile de inspecție și de încercare, controlul vizual este cel mai important. Controlul vizual trebuie să aibă loc frecvent în timpul instalării, apoi până când instalarea este terminată și în sfârșit înainte de punerea sub tensiune a circuitului.

Controlul vizual atent poate descoperi defecte care se pot remedia înainte de încercarea de recepție și de punerea sub tensiune a circuitelor.

Circuitele defecte pot fi serios avariate dacă sunt supuse încercărilor sau sunt puse sub tensiune ca atare.

În cadrul controlului vizual, trebuie evaluat în mod deosebit:

- a - dacă conexiunile exterioare sunt corect realizate;
- b - dacă lucrarea este bine executată;
- c - dacă conexiunile sunt curate;
- d - dacă nu există riscuri pentru securitatea personalului de lucru;
- e - dacă condițiile specifice elementelor folosite sunt respectate.

Toate echipamentele trebuie să fie supuse la încercări stricte în fabrică, înainte de expediere. Controlul vizual se impune la recepție, pentru a fi siguri că echipamentele nu au fost avariate în timpul transportului sau a montajului.

- **Rapoarte prezentate - Înregistrarea verifcărilor**

Trebuie înregistrate toate încercările făcute și trebuie încorporate într-un raport.

Secvențele de testare trebuie organizate astfel încât echipamentul să fie pus imediat sub tensiune după terminarea cu succes a probelor.

Inspecția vizuală a echipamentului trebuie făcută imediat înainte de punerea sub tensiune a echipamentului.

Se vor prezenta Proiectantului pentru aprobare încercările în vederea recepției.

- **Încercări de izolație**

Încercările de izolație ale cablurilor electrice și ale echipamentelor trebuie realizate în fabrică și trebuie să fie certificate prin buletine de încercare, care să le ateste calitatea și conformitatea cu standardele în vigoare.

După instalarea cablurilor electrice și echipamentelor, acestea trebuie încercate din nou, înainte de punerea sub tensiune, pentru a verifica dacă și-au păstrat caracteristicile de izolație.

- **Aparatura pentru probe (încercări)**

Pentru probe trebuie prevăzute următoarele aparate, care vor rămâne în proprietatea Beneficiarului după ce se efectuează testele.

- megohmmetre de 500V, 2500V;
- set de telefon cu baterii;
- multimetre digitale;
- senzor de tensiune pentru detectarea tensiunii capacitive în punctele de testare;
- set de testare întreruptoare pentru joasă tensiune;
- punte de măsură a legării la pământ;
- cabluri diverse, întrerupătoare, prize, fișe, după caz;
- set pentru încercări la înaltă tensiune.

- **Încercări cabluri electri ce primare și tra nsform atoare de separație pentru balizaj**

Cablurile electrice primare pentru circuitele de balizaj trebuie să fie încercate pentru determinarea continuității și a izolației cablului înainte și după pozarea subterană.

Încercările trebuie executate conform indicațiilor fabricantului cu aparatură specială pentru înaltă tensiune, ce furnizează o tensiune de ieșire stabilă și filtrată în curent continuu.

Încercările trebuie supravegheate cu atenție de un personal calificat, în scopul de a urmări că nu se aplică o tensiune excesivă.

Trebuie păstrată o înregistrare a tuturor terminalelor și joncțiunilor făcute și va include numele inginerului de specialitate, data execuției și verificările, ca și condițiile existente în acel moment. Copiile înregistrărilor semnate de inginerul de specialitate trebuie puse la dispoziția Proiectantului.

Tensiunea minimă de încercare la impuls pentru zona de joncțiune trebuie să fie cea pentru cablu.

Transformatoarele de separație trebuie livrate cu cablurile primare și secundare echipate cu borne etanșe, instalate în uzină. Trebuie verificat raportul de transformare al transformatoarelor de separație.

Este deosebit de important de a proceda la o inspecție vizuală a cablurilor electrice și a transformatoarelor în timpul instalării, deoarece o tăietură, o schijă, sau o stângăcie în manoperă, chiar minimă, poate cauza o deteriorare progresivă și chiar o pană totală, după încercarea de recepție.

În timpul montajului, trebuie inspectate anumite elemente pentru a determina:

- dacă suprafețele de legătură ale conectorilor (manșoanelor) sunt curate și uscate când conectorii sunt cuplați ; dacă sunt curați și uscați la interior și protejați cu cauciuc adeziv, acești conectori asigură, pentru conductorii de înaltă tensiune, conexiuni cel puțin la fel de bune ca și lipiturile clasice; dimpotrivă, dacă sunt ude sau prezintă săruri la interior, nu vor constitui niciodată o conexiune satisfăcătoare, oricare ar fi cantitatea de cauciuc adeziv folosit; pentru a menține în contact cele două părți ale conectorului și a păstra suprafețele de legătură curate, se recomandă înfășurarea de două-trei ori cu bandă de cauciuc adeziv;
- dacă conectorii sunt bine cuplați prin înfigere; după prima înfigere, cele două părți mama și tata pot fi parțial despărțite datorită presiunii aerului cuprins în interior; dacă se întâmplă acest lucru trebuie așteptat câteva secunde și apoi se presează din nou cele două părți la loc pentru a ieși aerul, după care se mențin legate prin două-trei straturi de bandă de cauciuc adeziv;
- dacă cablurile nu au fost tăiate cu o lovitură de cazma, nici îndoite, nici murdărite de roțile vehiculelor, nici frecate de pietre, nici deteriorate în vreun fel în cursul manipulării și al montării;
- dacă cablurile sunt îngropate la adâncimea specificată în profilele de șanț;
- dacă cablurile sunt protejate la intersecțiile între ele și sunt distanțate la intervalul prescris;
- dacă patul de nisip pe care se așează cablurile este format dintr-un material sortat și nu conține pietre;
- dacă cablurile nu fac curbe bruște la intrarea (sau la ieșirea) în (din) tuburile de protecție.
- dacă toate celelalte condiții detaliate în instrucțiunile de montaj ale Producătorului au fost respectate.

Încercările electrice ajută la verificarea calității montajului și la asigurarea că acesta va răspunde cerințelor de operare.

Aceste încercări trebuie să fie efectuate numai de către persoane calificate, care cunosc bine echipamentul electric de înaltă tensiune și precauțiile de protecție de observat.

Cablurile electrice pozate direct în sol trebuie să fie încercate înainte și după acoperirea șanțului.

Fiecare cablu electric trebuie să fie supus la o încercare de continuitate cu ajutorul unui ohmetru sau printr-o metoda echivalentă. Se verifică apoi rezistența de izolație între cablul electric și pământ cu ajutorul unui megohmmetru corespunzător, pentru a se asigura că nu există defect de punere la pământ. Dacă aceste verificări evidențiază anomalii, trebuie localizate și reparate înainte de a proceda la încercarea de punere sub tensiune.

Fiecare circuit serie trebuie supus la încercări ale rezistenței de izolație la înaltă tensiune, pentru a verifica că nu există nici un defect de punere la pământ sau o slăbire a izolației.

În măsura posibilităților, aceste încercări se vor efectua când solul nu este bine uscat. Experiența arată că, deși încercările satisfac rezistența de izolație pe timp uscat, circuitele se pot avaria în urma unei ploii.

Trebuie verificat fiecare circuit, inclusiv transformatoarele de separație, astfel:

- se desfac cei doi conductori de la bornele de ieșire ale regulatorului;
- se plasează cei doi conductori pe suporturi, la distanța de cel puțin 10cm față de sol;
- se verifică dacă ecranul cablului este curat și tăiat la lungimea de cel puțin 30cm, începând de la extremitatea cablului;
- se verifică de asemenea dacă partea de legătură expusă la fiecare extremitate a cablului este curată și uscată;
- se încearcă fiecare circuit imediat după instalarea sa, conform indicațiilor date la capitolul “Prima încercare pentru un circuit nou” al tabelului de mai jos; dacă circuitul este montat de 60 de zile sau mai mult, chiar dacă nu a fost în funcțiune, trebuie încercat conform indicațiilor date în coloana “Încercări ulterioare ale circuitelor în funcțiune” conform tabelului de mai jos;
- pentru a fi corespunzător, curentul de fugă maxim, în microamperi, TREBUIE SA NU DEPĂȘEASCĂ valorile indicate mai jos.
- dacă se înlocuiesc tronsoane ale circuitelor existente, trebuie verificate numai aceste tronsoane noi, conform indicațiilor date la capitolul “Prima încercare pentru un circuit nou”; trebuie verificat circuitul în ansamblu la tensiune redusă, pentru a verifica fiabilitatea funcționării;
- se cuplează cele două conductoare și se aplică tensiunea de încercare indicată mai jos, timp de 2 minute, între conductoare și pământ.

Încercările trebuie efectuate cu aparataj de încercare pentru înaltă tensiune ce furnizează o tensiune de ieșire stabilă și filtrată în curent continuu.

Acest aparataj trebuie să cuprindă un voltmetru și un microampermetru de precizie, pentru a măsura tensiunea aplicată circuitului și curentul de fugă al izolației.

Aceste încercări trebuie supravegheate cu atenție de un personal calificat, în scopul de a urmări că nu se aplică o tensiune excesivă.

Tabel cu valoarea tensiunii continue pentru încercarea cablurilor electrice de balizaj

Circuitul electric	Prima încercare pentru un circuit nou	Încercări ulterioare și circuite folosite
Ansamblul sistemului de apropiere vizuală (transformator cu amorsarea primarului la 5000V)	9000 V(c.c.)	5000 V(c.c.)

Circuitele lămpilor din zona de contact a roților și ale lămpilor axiale (transformator cu amorsarea primarului la 5000 V)	9000 V(c.c.)	5000 V(c.c.)
Circuitele lămpilor de prag pistă, de mare intensitate (transformator cu amorsarea primarului la 5000 V)	9000 V(c.c.)	5000 V(c.c.)
Circuitele lămpilor de pe pista și ale celor de pe calea de rulare, de intensitate medie (transformator cu amorsarea primarului la 5000 V)	6000 V(c.c.)	3000 V(c.c.)
Circuite la 600 V	1800 V(c.c.)	600 V(c.c.)

În timpul ultimului minut de încercare, se va măsura curentul de fugă al izolației (în microamperi) pentru fiecare circuit complet. Acest curent nu trebuie să depășească valoarea calculată pentru fiecare circuit, astfel:

- se considera 2 microamperi pentru fiecare transformator serie;
- se considera 1 microamper pentru fiecare 100 m de cablu (aceasta valoare cuprinde toleranțele corespunzătoare unui număr normal de conectori și înnădiri);
- se aduna valorile obținute pentru a determina curentul de fuga total admisibil (în microamperi), pentru fiecare circuit complet echipat.

Dacă acest curent de fuga depășește valoarea calculată după cele arătate mai sus, circuitul primar trebuie divizat în sectoare și trebuie repetate încercările pentru fiecare sector.

Trebuie astfel descoperite elementele defecte și trebuie făcute reparațiile sau înlocuirile cerute, până ce încercarea ansamblului circuitului va da rezultate satisfăcătoare.

Se verifică dacă tensiunea de încercare specificată în tabel este aplicată efectiv circuitului în momentul în care măsurăm curentul de fugă. Se reglează tensiunea în așa fel încât voltmetrul să indice valoarea cerută, înainte de a citi curentul de fugă. Dacă este dificil să se obțină tensiunea cerută, înseamnă că este o defecțiune fie în circuitul supus încercării, fie în montajul de încercare. Trebuie să se elimine acest defect înainte de a reîncepe încercarea.

Pentru un circuit nou, trebuie făcută o măsurătoare de rezistență de îndată ce circuitul a fost supus cu succes încercărilor de înaltă tensiune, folosindu-se de montajul de încercare folosit de serviciul de întreținere al aeroportului.

Această măsură va putea servi ulterior în timpul operațiilor de întreținere pentru a fi comparată cu valorile citite, care se vor face pentru determinarea stării circuitului.

Trebuie consemnată temperatura ambiantă și condițiile meteorologice din momentul încercării.

• **Încercări cabluri electrice pentru circuite secundare de balizaj**

Cablurile electrice pentru circuite secundare de balizaj au tensiunea nominală de max. 600V.

Aceste cabluri trebuie să aibă o rezistență de cel puțin 50 megaohmi între conductoare, ca și între conductoare și pământ, când măsurătoarea se efectuează la o tensiune de cel puțin 500V în curent continuu.

Pentru a fi acceptabilă, o pereche de conductoare trebuie să satisfacă încercarea de continuitate, trebuie să nu prezinte scurt-circuit și trebuie să aibă o rezistență de izolație de cel puțin 50 megaohmi între conductoare, sub o tensiune de cel puțin 500 V în curent continuu.

- **Încercare reglatoare de curent constant**

În prima etapă se inspectează reglatoarele de curent constant pentru a verifica :

- dacă izolatorii de porțelan nu sunt fisurați;
- dacă nu există deteriorări în urma transportului;
- dacă conexiunile sunt corecte;
- dacă întrerupătoarele și releele funcționează liber și nu sunt nici lipite, nici înțepenite;
- dacă fuzibilele (dacă există) sunt în bună stare.

În timpul inspecției nu trebuie să atingem decât capacele tablourilor cu relele. Trebuie să urmărim indicațiile menționate în instrucțiunile de inspecție a regulatorului.

Se verifică continuitatea legării la pământ.

După terminarea inspecției se curăța toate capacele și se închid.

Apoi se verifică tensiunea de alimentare a regulatorului și se va asigura că aceasta corespunde.

Se deconectează sarcina, se pune regulatorul sub tensiune și se verifică dacă dispozitivul de protecție contra deschiderii circuitului deconectează regulatorul, cu o întârziere de 2...3 secunde.

Se conectează circuitul de sarcină după ce se verifică dacă acesta nu prezintă nici discontinuitate, nici punere la pământ (anterior se va verifica dacă lămpile de balizaj sunt alimentate toate prin transformatoare de separație).

Se folosește un voltmetru și un ampermetru a cărui eroare de măsură nu depășește $\pm 1\%$ pe întreaga scală și se măsoară simultan tensiunea de intrare și curentul de ieșire (se conectează ampermetrul la bornele unui transformator de separație înseriat în circuitul de ieșire al regulatorului) pentru fiecare nivel de reglaj de intensitate.

Se folosește un voltmetru înregistrator sau se fac citiri atât ziua cât și noaptea, la intervale suficiente pentru a obține o valoare medie a tensiunii de alimentare.

Dacă regulatorul comportă prize de tensiune de intrare, se alege priza care corespunde valorii celei mai apropiate de tensiunea medie de alimentare. Pentru fiecare priză de reglaj de intensitate, curentul de ieșire trebuie să corespundă cu o toleranță de $\pm 2\%$ față de valoarea indicată pe placa de identificare, în timp ce toate corecțiile de tensiune necesare au fost aplicate.

Pe lângă acesta, regulatorul de curent având prize de tensiune de intrare, curentul de ieșire variază proporțional cu tensiunea de intrare. Dacă se aplică o tensiune de 2350 V la priza de 2400 V, curentul la ieșire va fi inferior limitei de 2% din valoarea ce figurează pe placa de identificare.

Pentru regulatorii ce comportă corecția automată a tensiunii de alimentare, în locul prizelor de intrare, curentul de ieșire nu se va schimba în funcție de variațiile tensiunii de alimentare.

Dacă, la intensitatea maximă, curentul de ieșire diferă cu mai mult de 2% față de valoarea indicată pe placa de identificare (și dacă regulatorul nu este supraîncărcat), se verifică reglajul intern așa cum este indicat pe placa de instrucțiuni a regulatorului. Acest reglaj poate fi delicat și este prin urmare recomandat de a admite o marjă de $\pm 5\%$ față de reglajele inferioare, înainte de a se încerca să se modifice reglajul regulatorului.

Se verifică, de asemenea, dacă reglajul nu a fost modificat dinadins, în funcție de vreo anomalie în cerințele operaționale locale.

- **Încercare întreru ptoare de joasă tensiune**

Se încearcă legarea la pământ pentru a asigura continuitatea conexiunilor.

Se măsoară rezistența fiecărui pol cu megohmmetrul de 1000 V pentru a constata lipsa punerii la pământ.

Pentru întreruptoarele acționate electric, se verifică tensiunea de acționare a bobinelor de anclansare și declanșare, pentru a determina dacă tensiunea are valori corespunzătoare și se încearcă și siguranțele.

Se acționează manual echipamentele inspectate și se observă vizual starea lor.

Se ajustează și se curăță contactele primare, în concordanță cu instrucțiunile fabricantului. Se controlează starea de curățenie a tuturor componentelor .

Se verifică ungerea corectă.

Se verifică ieșirile tuturor transformatoarelor de comandă și toate siguranțele de comandă.

Cu întreruptorul (separatorul) principal închis, se acționează întreruptoarele fiecărui circuit și se verifică corespondența cu proiectul .

Se reglează și se setează declanșatoarele de protecție astfel:

- declanșatorul instantaneu la supracurent;
- temporizarea de lungă și de scurtă durată la supracurent;
- vârful de curent;
- funcția de declanșare la defect prin punere la pământ, dacă există.

- **Verificarea conexiunilor**

Proiectantul desemnează 10% din conexiunile ce urmează a fi verificate în privința strângerii.

Se va proceda la restrângerea tuturor conexiunilor, dacă unele conexiuni sunt găsite slăbite. Cuplul de strângere aplicat tuturor conexiunilor trebuie să fie în concordanță cu recomandările Producătorului.

- **Încercări operaționale**

Se va demonstra că realizarea instalațiilor electrice este terminată și complet operațională.

- **Încercări instalație de le gare la pământ**

După terminarea instalării tuturor legărilor la pământ a echipamentelor, trebuie testate carcasele echipamentelor și ecranul (armătura) cablurilor, pentru a verifica

dacă legarea la pământ este realizată efectiv, conform normelor in vigoare in domeniu.

6 RESPONSABILITATI

6.1. Personalul de executie

Executa instalatiile electrice, cu respectarea reglementarilor tehnice si a procedurilor de executie aplicabile. Efectueaza autocontrol asupra lucrarilor executate

6.2. Seful punctului de lucru

organizeaza punctul de lucru in vederea executiei lucrarilor de instalatii electrice. Verifica lucrarile executate de personalul din subordine. Dispune aducerea in parametrii acceptabili a lucrarilor depistate ce neconforme.

6.3. Seful de santier

Asigura organizarea in cadrul santierului in vederea executarii instalatiilor electrice. Asigura dotarile necesare pentru desfasurarea in conditii optime a lucrarilor de instalatii electrice
Verifica personalul din subordine referitor la modul de respectare a prevederilor prezentei proceduri.

6.4. Controlor tehnic de calitate

Efectueaza inspectiile planificate prin programul de verificari si incercari pe parcursul executiei, precum si cele curente, neprogramate.
Aplica prevederile procedurii - Controlul produsului neconform

7 INREGISTRARI

Proces verbal de predare / primire front lucru
Proces verbal de lucrari ascunse
Proces verbal de receptie calitativa
Raport de neconformitate

D. PROGRAMUL DETALIAT DE EXECUȚIE A TUTUROR ACTIVITĂȚILOR DIN CONTRACT - GRAFICUL GENERAL (DE REALIZARE A PROIECTULUI)

Anexat ofertei noastre prezentăm programul detaliat de execuție a tuturor activităților din contract - Graficul general de realizare a proiectului.

Planul de lucru propus este intocmit in conformitate cu abordarea si metodologia pe care ofertantul o propune. Acesta demonstreaza, astfel cum reiese din prezentarea de mai jos, urmatoarele:

- înțelegerea prevederilor din caietul de sarcini;
- transpunerea prevederilor si a realizarii obiectivelor într-un plan de lucru fezabil;

- încadrarea activităților în timp de așa manieră încât să se asigure finalizarea serviciilor în termenul specificat în caietul de sarcini;

Precizam faptul ca datele de "start si finish" sunt prezentate in mod conventional, acestea depind de modul de desfasurare al activitatilor de atribuire al contractului si vor fi supuse actualizarii, dupa semnarea contractului si primirea ordinului de incepere. Investitia se va realiza in durata de lucru conform documentatiei de atribuire si a cerintelor beneficiarului, iar graficele de lucru se vor actualiza de comun acord intre antreprenor si beneficiar, astfel incat termenul de finalizare al lucrărilor să fie respectat, asigurându-se recepția lucrărilor și punerea în funcțiune conform proiectului tehnic.

Forma graficului demonstreaza planificarea modului de execuție și finalizare a lucrărilor în cadrul termenului solicitat de către Autoritatea Contractantă.

În completarea graficului de execuție, in calitate de Antreprenor, va oferim o descriere generala a aranjamentelor, resurselor și metodelor pe care le propunem spre adoptare în vederea execuției lucrărilor.

Alte aspecte legate de graficul de execuție prezentat:

- Graficul de execuție a lucrării a fost elaborat cu respectarea cerințelor autorității contractante, așa cum vom arăta în cele ce urmează:
- Graficul cuprinde planificarea propusă la această etapă pentru realizarea activităților contractului, fiind structurat pe principalele obiecte ale contractului, cu activitățile aferente fiecăruia.
- Pentru fiecare activitate înscrisă în grafic s-au indicat datele de start și finish și durata (exprimată în zile lucrătoare);
- De asemenea, în cadrul graficului am indicat interdependențele dintre activități (reprezentate prin săgeți), jaloanele avute în vedere (reprezentate grafic sub formă de romburi) și activitățile incluse în drumul critic (reprezentate cu roșu pe grafic).
- În ceea ce privește planificarea lucrărilor de execuție, pentru fiecare obiect în parte am indicat:
- activitățile componente, stabilite în conformitate cu listele de cantități, respectiv cu respectarea în cea mai mare parte a categoriilor de lucrări aferente fiecărui obiect.
- Planificarea activităților, așa cum au fost acestea definite în graficul de execuție s-a realizat cu respectarea ordinii tehnologice de realizare a operațiunilor, avându-se în vedere, acolo unde a fost cazul, relațiile de dependență dintre acestea.
- Graficul conține drumul critic prevăzut, reprezentand drumul cel mai lung (ca durata) din proiect si orice întârziere care apare pe acest traseu, va conduce la întârzierea proiectului.
- Drumul critic este determinat de o serie de activitati critice (care trebuie terminate conform programarii, astfel încât proiectul sa se termine conform datei stabilite initial).

- Drumul critic permite esalonarea în timp a activităților unui proces complex și permite urmărirea îndeplinirii termenului final planificat al proiectului, precum și a termenelor intermediare, în condițiile tehnologice și organizatorice stabilite.

E. RESURSELE ALOCATE PENTRU REALIZAREA CONTRACTULUI

E.1. Structura echipei propuse pentru managementul contractului

Echipa de proiect propusă pentru managementul contractului va avea următoarea structură:

I	Personal execuție	Expert nominalizat
1.	Manager de Contract	conform documente depuse
2.	Șef de șantier	conform documente depuse
3.	Inginer coordonator lucrări instalații electrice	conform documente depuse
4.	Inginer coordonator lucrări instalații balizaj	conform documente depuse
5.	Responsabili tehnici cu executia	conform documente depuse
6.	Responsabili cu controlul tehnic de calitate în construcții -RTQ	conform documente depuse
7.	Responsabil SSM	conform documente depuse
II	Personal proiectare	
8.	Șef proiect	Se vor nominaliza după semnarea contractului
9.	Team Leader	Se vor nominaliza după semnarea contractului
10.	Director de proiect	Se vor nominaliza după semnarea contractului
11.	Inginer instalații pentru construcții civile - electrice	Se vor nominaliza după semnarea contractului
12.	Inginer instalații pentru construcții civile - balizaj	Se vor nominaliza după semnarea contractului
13.	Inginer constructii	Se vor nominaliza după semnarea contractului
14.	Inginer topo/geo	Se vor nominaliza după semnarea contractului
15.	Inginer specialist elaborare devize	Se vor nominaliza după semnarea contractului
16.	Responsabil avize	Se vor nominaliza după semnarea contractului
11.	Verificatori proiecte	Se vor nominaliza după semnarea contractului
III	Personal muncitor	
12.	Muncitori calificati si necalificati	Echipele de execuție vor fi stabilite pentru a asigura realizarea tuturor lucrărilor cu muncitori calificați, în număr

		suficient pentru a asigura respectarea termenelor asumate.
III	Personal suport-administrativ	
13.	Personal suport/back-up proiectare și execuție - tehnicieni, ingineri diverse specialități, etc	Se vor aloca experții necesari, cu implicare punctuală în cadrul proiectului
15	Personal suport IT	Această categorie de personal va acorda asistență în funcționarea aparaturii de calcul, a aplicațiilor și a programelor de calcul
16	Personal secretariat	Această categorie de personal va fi responsabilă cu Activități de secretariat aferente contractului, îndosariere, colanționare, etichetare documentație
17	Personal contabilitate	Această categorie de personal va fi responsabilă cu Activități de facturare și decontare în cadrul contractului

Facem precizarea că în etapa de calificare am nominalizat personalul cheie conform solicitării autorității contractante.

Manager de contract va fi responsabil de:

- coordonarea implementării contractului, desfasurarea activitatilor din cadrul acestuia si reprezentarea Antreprenorului in relatia cu Entitatea contractanta
- gestionarea, coordonarea si programarea tuturor activitatilor Antreprenorului la nivel de contract, in vederea asigurarii indeplinirii Contractului, in termenul si la standardele solicitate;
- gestionarea relatiei dintre antreprenor si subcontractantii acestuia;
- urmarirea asigurarii permanente a corelatiei intre resursele financiare, materiale, umane, necesare pentru implementarea proiectului;
- asigurarea tuturor resurselor necesare aplicarii sistemului de asigurare a calitatii conform reglementarilor in materie;
- urmarirea calitatii tuturor rezultatelor obtinute, in conditiile respectarii termenelor asumate;
- monitorizarea in timp a progresului atins fata de obiectivele propuse si avizarea rapoartelor catre Autoritatea contractanta cu respectarea datelor prevazute in contract;
- gestionarea si raportarea faptului daca proiectarea si executia lucrarilor se realizeaza cu respectarea clauzelor contractuale si a continutului Caietului de sarcini;
- gestionarea si raportarea riscurilor de neindeplinire a proiectului in intregul sau partial reprezentantului legal a autoritatii contractante.

Membrii echipei de proiectare:

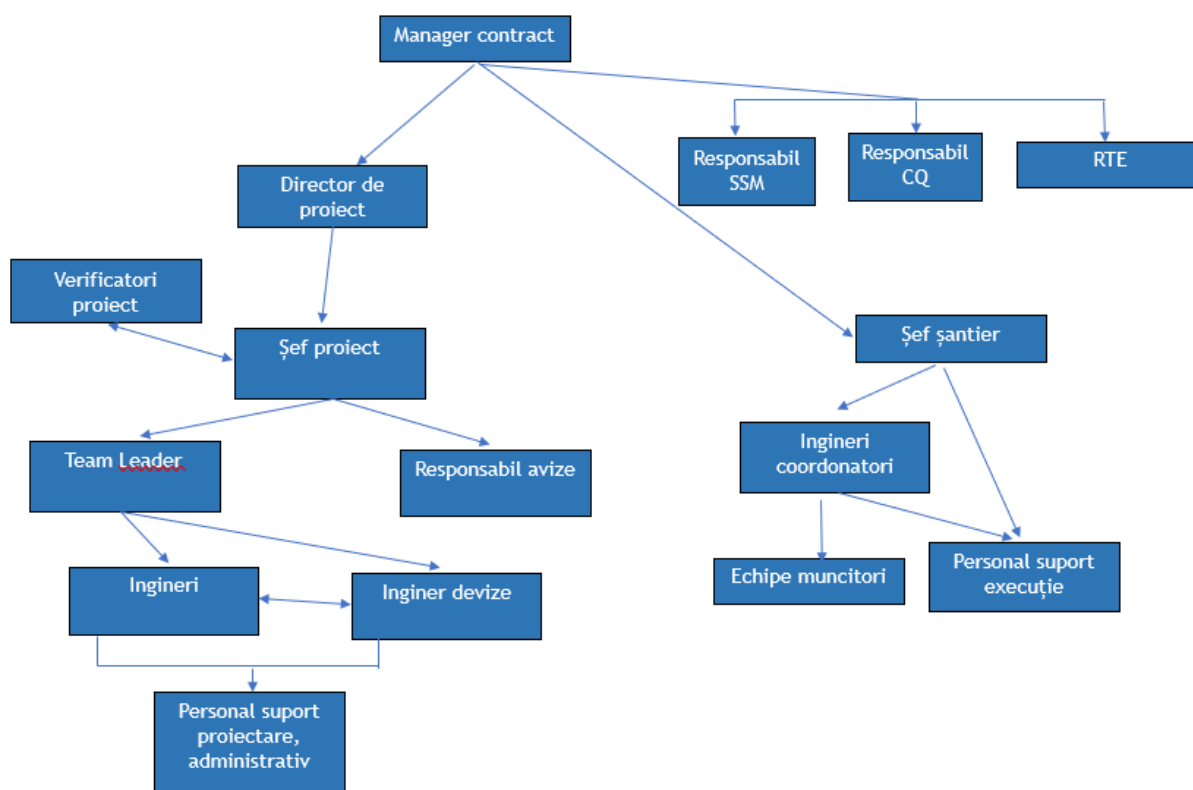
- vor definitiva documentele de proiectare si executie a obiectivului de investitie;

- vor monitoriza in timp executia lucrarilor si respectarea cu strictete a proiectului tehnic;
- vor asigura circulatia informatiei in cadrul echipei de proiectare;
- vor participa la sedintele saptamanale operative privind realizarea obiectivului de investitii.

Specialistii pentru componenta de executie

- vor coordona și superviza execuția lucrărilor necesare realizării obiectivului de investitie;
- sunt responsabili cu controlul calitatii in constructii

E.2. Organigrama proiectului



E.3. Descrierea infrastructurii pe care contractorul o utilizează pentru realizarea activităților de proiectare și execuție lucrări propuse pentru îndeplinirea obiectului contractului.

Pentru serviciile de proiectare, infrastructura este formată din sediul social și punctul de lucru al organizației, birourile de lucru, echipamentele de lucru (calculatoare, echipamente hardware și software, echipamente de multiplicare, tehnologii de comunicare, etc.), utilitățile asociate punctului de lucru, mijloacele de transport permit desfășurarea în condiții optime a activităților specifice.

În cele ce urmează detaliem infrastructura de tip software/hardware/echipamente alocată pentru realizarea contractului:

Asocierea
EUROCERAD INTERNATIONAL S.R.L. (Lider de Asociere) & COL-AIR AIRPORT SOLUTIONS
S.R.L.(Asociat 1)

Nr. d/o	Denumirea principalelor utilaje, echipamente, mijloace de transport, baze de producție (ateliere, depozite, spații de cazare) și laboratoare propuse de ofertant ca necesare pentru executarea lucrării, rezultate în baza tehnologiilor pe care el urmează să le adopte	Unitatea de măsură (bucăți și seturi)	Asigurate din dotare	Asigurate de la terți sau din alte surse
0	1	2	3	4
1.	LICENTA SOFT DEPARTAMENT INFRASTRUCTURA ALLBIMNET NET	3	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONAL SRL	
2.	ADOBE ACROBAT PRO, anul 2023	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONAL SRL	
3.	STATIE DE LUCRU PROIECTARE CAD, anul 2021	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONAL SRL	
4.	STATIE DE LUCRU PROIECTARE CAD 3D, anul 2019	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONAL SRL	
5.	BRICSCAD V20 PRO, anul 2020	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONAL SRL	
6.	BRICSCAD V210 PRO, anul 2020	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONAL SRL	
7.	STATIE GRAFICA PT PROIECTARE, anul 2020	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONAL SRL	
8.	SOFTPLAN SEW PLAN+WETPLAN SLP ELD, anul 2018	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONAL SRL	

Asocierea
EUROCERAD INTERNATIONAL S.R.L. (Lider de Asociere) & COL-AIR AIRPORT SOLUTIONS
S.R.L.(Asociat 1)

9.	ALLPLAN ENGINEERING BUILDING EQUARED, anul 2019	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONAL SRL	
10.	ALLPLAN ENGINEERING BUILDING WORKGROUP MENT+ACT, anul 2021	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONAL SRL	
11.	LICENTA SAGA, anul 2023	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONAL SRL	
12.	SERVER 2019 STANDARD 16 CORE LICENTA PACK CSP, anul 2021	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONAL SRL	
13.	SERVER DEDICAT ANALIZA VIDEO-TRASSIR, anul 2023	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONAL SRL	
14.	STATIE CLOUD PRIVAT SISTEM UNFIES THREAT MANAGEMENT, anul 2019	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONAL SRL	
15.	LICENTA OFFICE H&B EN FPP, anul 2020	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONAL SRL	
16.	LICENTA MICROSOFT WINDOWS 10 PRO, anul 2018	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONAL SRL	
17.	LICENTA MICROSOFT WINDOWS 10 PRO, anul 2019	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONAL SRL	
18.	LICENTA MICROSOFT WINDOWS 10 PRO, anul 2020	1	Proprietate Ofertantului	

Asocierea
EUROCERAD INTERNATIONAL S.R.L. (Lider de Asociere) & COL-AIR AIRPORT SOLUTIONS
S.R.L.(Asociat 1)

			Unic EUROCERAD INTERNATIONA L SRL	
19.	MICROSOFT 365 BASIC, anul 2022	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONA L SRL	
20.	MICROSOFT 365 BUSINESS, anul 2022	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONA L SRL	
21.	MICROSOFT 365 APPS FOR BUSINESS, anul 2023	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONA L SRL	
22.	MICROSOFT 365 BUSINESS, anul 2021	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONA L SRL	
23.	MICROSOFT 365 business, anul 2020	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONA L SRL	
24.	MICROSOFT OFFICE 365, anul 2020	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONA L SRL	
25.	LICENTA FPP OFFICE 2016 HOME AND BUSINESS RO 2, anul 2018	2	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONA L SRL	
26.	LICENTA MICROSOFT OFFICE H&B, anul 2018	2	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONA L SRL	
27.	LICENTA MICROSOFT PROJECT, anul 2018	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD	

Asocierea
EUROCERAD INTERNATIONAL S.R.L. (Lider de Asociere) & COL-AIR AIRPORT SOLUTIONS
S.R.L.(Asociat 1)

			INTERNATIONAL SRL	
28.	SISTEM INFORMATIC WINDEV RO 6.9 PROFESIONAL, anul 2018	1	Proprietate Ofertantului Unic EURO CERAD INTERNATIONAL SRL	
29.	LAPTOP IDEA3 15ARH05 RYZEN7 4800H, anul 2021	1	Proprietate Ofertantului Unic EURO CERAD INTERNATIONAL SRL	
30.	LAPTOP HP GAMING 15.6 PAVILION INTELA I7-10750H, anul 2021	1	Proprietate Ofertantului Unic EURO CERAD INTERNATIONAL SRL	
31.	LAPTOP ASUS VIVOBOOK PRONK3500PA I5-11300H, anul 2022	1	Proprietate Ofertantului Unic EURO CERAD INTERNATIONAL SRL	
32.	LAPTOP LENOVO THINKPAD E15 AMD RYZEN 7, anul 2022	1	Proprietate Ofertantului Unic EURO CERAD INTERNATIONAL SRL	
33.	LAPTOP ASUS VIVOBOOK M513UA-L1301 R7 5700U, anul 2022	1	Proprietate Ofertantului Unic EURO CERAD INTERNATIONAL SRL	
34.	LAPTOP HP ELITEBOOK 8570P+LICENTA FPP OFFICE 2016, anul 2018	1	Proprietate Ofertantului Unic EURO CERAD INTERNATIONAL SRL	
35.	LAPTOP LENOVO T470S I5 2.6GHZ 8GB DDR4, anul 2019	2	Proprietate Ofertantului Unic EURO CERAD INTERNATIONAL SRL	
36.	LAPTOP HP PROBOOK 450 G6 I5-8265U, anul 2019	1	Proprietate Ofertantului Unic EURO CERAD INTERNATIONAL SRL	

Asocierea
EUROCERAD INTERNATIONAL S.R.L. (Lider de Asociere) & COL-AIR AIRPORT SOLUTIONS
S.R.L.(Asociat 1)

37.	Laptop Dell Inspiron 3576 cu procesor Intel® Core™ i7-8550U, anul 2019	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONA L SRL	
38.	Laptop ultraportabil ASUS Zenbook Pro 14 Duo OLED cu procesor Intel® Core™ i7-12700H	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONA L SRL	
39.	Laptop ultraportabil ASUS ZenBook Duo UX481FA Intel® Core™ i7-10510U, anul 2020	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONA L SRL	
40.	Laptop 2-in-1 HP EliteBook x360 1030 G8, Intel Core i7-1165G7, anul 2020	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONA L SRL	
41.	Laptop ASUS M509DJ-EJ006, AMD Ryzen 5 3500U pana la 3.7GHz, 15.6" Full HD, 8GB, anul 2020	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONA L SRL	
42.	IMPRIMANTA MULTIFUNCTIONALA A4/A3, KONICA-MINOLTA, Bizhub C364,	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONA L SRL	
43.	IMPRIMANTA MULTIFUNCTIONALA A4/A3, KONICA-MINOLTA, Bizhub C360	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONA L SRL	
44.	PLOTTER 36 CANON IMAGE IPF750	2	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONA L SRL	
45.	DACIA LOGAN SL TECHROAD BLUE DCI 99UU1L5220263720476, anul 2019	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONA L SRL	
46.	DACIA LOGAN PRESTIGE 1.5DCI VF1HJD40359794205, anul 2020	1	Proprietate Ofertantului	

Asocierea
EUROCERAD INTERNATIONAL S.R.L. (Lider de Asociere) & COL-AIR AIRPORT SOLUTIONS
S.R.L.(Asociat 1)

			Unic EUROCERAD INTERNATIONA L SRL	
47.	DACIA LOGAN PRESTIGE 1.5DCI VF1HJD20x61234393, anul 2020	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONA L SRL	
48.	DACIA LOGAN 1.5DCI VF1hjd20066708659, anul 2022	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONA L SRL	
49.	DACIA LOGAN 1.5DCI VF1hjd20365036344, anul 2022	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONA L SRL	
50.	Laptop 2-in-1 HP EliteBook x360 1030 G8, Intel Core i7-1165G7, anul 2020	1	Proprietate Ofertantului Unic EUROCERAD INTERNATIONA L SRL	

Nr. d/o	Denumirea principalelor utilaje, echipamente, mijloace de transport, baze de producție (atelieri, depozite, spații de cazare) și laboratoare propuse de ofertant ca necesare pentru executarea lucrării, rezultate în baza tehnologiilor pe care el urmează să le adopte	Unitatea de măsură (bucăți și seturi)	Asigurate din dotare	Asigurate de la terți sau din alte surse
0	1	2	3	4
1.	Laptop	6	Echipament propriu COL-AIR AIRPORT SOLUTIONS	
2.	Multifunctionala	1	Echipament propriu COL-AIR AIRPORT SOLUTIONS	
3.	Imprimanta	2	Echipament propriu COL-AIR AIRPORT SOLUTIONS	
4.	Telefon mobil	6	Echipament propriu COL-AIR	

Asocierea
EUROCERAD INTERNATIONAL S.R.L. (Lider de Asociere) & COL-AIR AIRPORT SOLUTIONS
S.R.L.(Asociat 1)

			AIRPORT SOLUTIONS	
5.	Dulap Metalic	1	Echipament propriu COL-AIR AIRPORT SOLUTIONS	
6.	Sistem Rafturi cu polite	4	Echipament propriu COL-AIR AIRPORT SOLUTIONS	
7.	Monitor	3	Echipament propriu COL-AIR AIRPORT SOLUTIONS	
8.	Sistem PC	1	Echipament propriu COL-AIR AIRPORT SOLUTIONS	
9.	Autoutilitara, lift hidraulic	1	Echipament propriu COL-AIR AIRPORT SOLUTIONS	
10.	Autoutilitara, atelier instalare/mentenanta balizaj	1	Echipament propriu COL-AIR AIRPORT SOLUTIONS	
11.	Masina carotat Dmax 450mm	2	Echipament propriu COL-AIR AIRPORT SOLUTIONS	
12.	Masina carotat Dmax 275mm	2	Echipament propriu COL-AIR AIRPORT SOLUTIONS	
13.	Masina taiat slit beton/asfalt	2	Echipament propriu COL-AIR AIRPORT SOLUTIONS	
14.	Laborator mobil masuratori fotometrice balizaj PAC V5	1	Echipament propriu COL-AIR AIRPORT SOLUTIONS	
15.	Tablete/ Laptop	4	Echipament propriu COL-AIR	

			AIRPORT SOLUTIONS	
16.	Masina curatat lampi	1	Echipament propriu COL-AIR AIRPORT SOLUTIONS	
17.	Compresor	2	Echipament propriu COL-AIR AIRPORT SOLUTIONS	
18.	Truse scule	10	Echipament propriu COL-AIR AIRPORT SOLUTIONS	
19.	Generator monofazat 6.4kva	1	Echipament propriu COL-AIR AIRPORT SOLUTIONS	
20.	Grup electrogen marro 35i,33kva	1	Echipament propriu COL-AIR AIRPORT SOLUTIONS	

În ceea ce privește execuția lucrărilor, se vor alocă toate utilajele necesare alte tuturor operatorilor economici implicați, pentru acestea așa cum vor rezulta acestea din listele de cantități de lucrări.

F. PLANUL CALITĂȚII

În cele ce urmează prezentăm planul general al calității aplicat contractului de către asocierea noastră, cu mențiunea că acesta va fi definitivat și prezentat Autorității contractante ulterior semnării contractului, respectiv ulterior definitivării serviciilor de proiectare în cadrul contractului.

cerințelor contractului printr-un sistem propriu de calitate conceput și realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu execuția autorizați potrivit prevederilor legale.

Prin prezentul plan al calitatii, in calitate de Antreprenor, am urmarit ca acesta sa:

- fie adaptat la caracteristicile specifice ale contractului de lucrări și corelat cu metodologia de executare a lucrărilor;
- responsabilitățile pentru execuția / gestionarea /controlul calității și resursele utilizate sunt foarte bine definite, demonstrându-se astfel optimizarea resurselor;
- nivelul și modalitatea de implicare a responsabililor în realizarea controlului calității sunt realiste și foarte clar definite.

Pe toată perioada derulării contractului ne obligăm să aplicăm planul de management al calității inclus în propunerea tehnică. De asemenea, în calitate de Antreprenor, vom corecta, pe propria cheltuială, orice defecțiune/ neconformitate, astfel încât să demonstrăm, în orice moment, beneficiarului, remedierea acestor defecțiuni/ neconformități, conform planului de calitate acceptat. Supervizorul/ dirigintele de șantier va avea dreptul să auditeze orice aspect al sistemului calității. Detaliile tuturor procedurilor și documentele de conformitate vor fi transmise supervizorului spre informare, înainte de începerea fiecărei etape de execuție. În acest sens, în calitate de Antreprenor vom prezenta procedurile QA/QC și planul de asigurare a calității, procedurile de proces pentru lucrare, etc., în vederea implementării în mod corespunzător a sistemului de asigurare a calității.

PLANUL GENERAL DE MANAGEMENT AL CALITĂȚII

1. SCOP

Prezentul plan al calitatii realizează legătura dintre cerințele standardelor SR EN ISO 9001:2015, SR EN ISO 14001:2015, SR OHSAS 18001:2008, SR ISO 45001:2018, documentele SMI specifice și condițiile concrete pentru realizarea lucrării contractate.

Planul Calitatii furnizează clientului argumentele necesare pentru realizarea proiectului în conformitate cu cerințele legale și de reglementare ale calitatii, mediului, sănătății și securității în muncă, specificate și implicate.

Prezentul plan completează celelalte documente specifice sistemului de management integrat al organizației noastre și realizează o cumulare sintetizată a tuturor documentelor specifice lucrării.

Planul calitatii are ca scop susținerea angajamentelor privind calitatea lucrărilor și serviciilor prestate și furnizarea de instrucțiuni de lucru personalului responsabil cu realizarea proiectului.

Acest Plan al calitatii identifică diferitele cerințe privind managementul calitatii, pentru toate activitățile legate de realizarea proiectului.

Planul Calitatii constituie cerințe obligatorii pentru întreaga societate, pentru fiecare compartiment din cadrul societății și pentru fiecare angajat și contribuie la consolidarea încrederii clientului ca pe parcursul tuturor activităților desfășurate, Asocierea va respecta cerințele specificate în contractele perfectate și cerințele aplicabile specificului activităților desfășurate/prestate.

Planul calității descrie modul în care vor fi organizate și gestionate activitățile în cadrul Contractului

pentru a îndeplini cerințele și este conform cu toate datele de intrare furnizate de Autoritatea Contractantă prin Documentația de Atribuire.

Prezentul Plan al calitatii este elaborat și difuzat cu scopul de:

- a documenta politica și obiectivele societății privind calitatea;
- a documenta sistemul calitatii;
- a menține sub control procesele care influențează calitatea;

Planul Calitatii conține informații relevante privind asigurarea conformității execuției cu cerințele beneficiarului, rezolvarea interfețelor societate - client, societate - subcontractanți / furnizori.

Prezentul Plan al Calitatii este aplicabil tuturor compartimentelor din cadrul asocierii implicata în realizarea lucrarilor, in calitate de proiectant și executant.

3. DESCRIEREA SISTEMULUI DE MANAGEMENT AL CALITĂȚII

Motivația de a ne ridica la așteptările clientului reprezintă fundamentul fiecărei lucrări executate de asocierea noastră asigură clienților săi garanția că actul de conducere este permanent îndreptat către înțelegerea necesităților curente și viitoare cât și pentru depășirea așteptărilor acestora, în condițiile asigurării unui climat de afaceri profitabil tuturor părților.

Asocierea a identificat toate procesele care contribuie la realizarea serviciilor cât și interacțiunile dintre acestea și asigura resursele necesare pentru derularea acestora.

Asigurarea calității însumează totalitatea mecanismelor și procedurilor organizaționale prin care sunt confirmate, la nivelul societății, condițiile pentru mentenanța și îmbunătățirea continuă a procesului de execuție și a proceselor suport.

Obiectivele principale ale asocierii în domeniul calității sunt:

- Colaborarea cu clienții pentru îndeplinirea contractelor de execuție de lucrări astfel încât să satisfacă pe deplin cerințele acestora, în condițiile de calitate solicitate prin caietele de sarcini;
- Încurajarea personalului să contribuie la oferirea unor servicii de calitate printr-o comunicare eficientă și formare adecvată a capabilităților profesionale;
- Asigurarea creării și menținerii unei imagini reprezentative ;
- Îmbunătățirea continuă a serviciilor prestate și produselor furnizate prin creșterea continuă a performanțelor organizației;
- Reducerea neconformităților și implicit a costurilor cu remedierea acestora;
- Consolidarea structurii de personal prin asigurarea resurselor locale;
- Continuarea instruirii personalului implicat în activități care influențează direct calitatea și siguranța serviciilor prestate;
- Controlul calității constituie procedurile manageriale prin care se verifică și se garantează calitatea lucrărilor executate. Astfel, pentru fiecare obiectiv sunt întocmite: Planul de Management al Calității, Procedurile Tehnice de Execuție, Planul de Control Calitate, Verificări și Încercări care vor respecta pe tot parcursul execuției lucrărilor și până la final, cerințele din Proiectul Tehnic de Execuție și Caietul de Sarcini.

În acest sens:

- Asigurarea calității este clară și sistematică, implicând controlul calității și efortul comun de îmbunătățire a calității din partea tuturor participanților la procesul de execuție a lucrării (ofertare, aprovizionare, mecanizare, contabilitate). Acestea sunt considerate procesele suport ale organizației în execuția "produsului finit";
- Fiecare participant la procesul de execuție are o contribuție semnificativă la asigurarea calității; Managementul are rolul de a asigura funcționarea eficientă și eficientă a sistemelor și răspunde direct de controlul calității;

- Coordonatorii de Lucrări (manageri de proiect, șefi de șantier, șefi de punct de lucru) au răspunderea pentru planificarea, finanțarea și controlul calității lucrărilor executate;
- Sistemul de asigurare a calității în cadrul realizării obiectivului încurajează îmbunătățirea continuă;
- Calitatea execuției lucrărilor înseamnă, în primul rând, verificarea calității tuturor materialelor utilizate, înainte și după punerea în operă și respectarea cu strictețe a tehnologiei de execuție;
- Dotarea tehnico - materială, instalații și utilaje de ultimă generație, acoperă gama de echipamente necesare pentru executarea unor lucrări la înalte standarde de calitate în condițiile respectării normelor de siguranță și calitate a construcțiilor și a protejării mediului înconjurător;
- Lucrările se execută cu personal instruit și calificat, conform standardelor și normativelor în vigoare;

Atât sistemul de asigurare, cât și mecanismele pentru controlul calității trebuie să reflecte preocuparea pentru calitatea proceselor, care condiționează calitatea rezultatelor.

4. DOMENIU DE APLICARE

Planul calității are ca scop principal urmărirea și atingerea obiectivelor calității, cerute prin legislația în vigoare și/sau alte specificații tehnice și documentația aferentă proiectului și descrie cum va aplica asocierea noastră sistemul de management al calității în construcții în așa fel încât să se îndeplinească cerințele tehnice și contractuale precum și legislația aplicabilă, modul în care vor fi îndeplinite cerințele de calitate solicitate prin documentația de atribuire și modul în care documentul este conform cu datele de intrare din proiectul tehnic și caietul de sarcini aferent documentației puse la dispoziția ofertanților de către autoritatea contractantă.

Planul calității include descrierea structurii organizaționale, a responsabilităților personalului de conducere implicat în contract, resursele disponibile, modalitatea de comunicare cu autoritatea contractantă, modalitatea de control și gestionare a neconformităților care ar putea apărea pe perioada de derulare a contractului.

Planul de asigurare a calității prezentat în propunerea tehnică depusă va fi verificat și aprobat de reprezentanții Beneficiarului și se va actualiza pe toată perioada de îndeplinire a contractului.

Documentul este aplicabil tuturor compartimentelor din societățile comerciale participante la procedură, membre ale Asocierii care sunt implicate în execuția / urmărirea / derularea lucrărilor contractului, inclusiv în achiziționarea materialelor / echipamentelor / dotărilor și a contractelor de subantrepriză asumate de asocierea noastră

Planul de control, verificări și încercări al calității va conține cel puțin următoarele informații:

- activitățile în derularea logică a execuției în faze de execuție;
- modul de efectuare a controlului, verificărilor și inspecțiilor;

- prevederile legale în baza cărora se realizează execuția și controlul aferent (Norme / specificații / STAS-uri / proceduri, care prevăd cum se face inspectia/verificarea);
- perioada când se face inspectia/verificarea și personalul căruia îi revin sarcinile de execuție cât și calitatea acesteia;
- documentul care se întocmește cu privire la atestarea calitativă a activității desfășurate în faza de execuție.

Obiectivele prioritare ale Asocierii în domeniul managementului calitatii sunt următoarele:

- îmbunătățirea sistemului de management al calitatii din cadrul organizației în vederea creșterii eficienței acestuia.
- îndeplinirea cerințelor standardelor naționale și internaționale în domeniul managementului calitatii în domeniul amenajării și întreținerii spațiilor verzi, construcțiilor și instalațiilor aferente.
- elaborarea unei politici de atragere și menținere a managerilor de succes.
- instruirea, formarea de specialiști cu pregătire superioară foarte bună, în conformitate cu cerințele pieței.
- dezvoltarea și modernizarea infrastructurii organizației.
- dezvoltarea unor relații de colaborare sustenabile cu mediul extern, pentru promovarea intereselor organizației de a avea succes la licitații, prin dezvoltarea unor relații puternice și constante cu mediul extern.
- promovarea imaginii organizației pe plan național și internațional.
- deschiderea unor noi direcții de activitate și dezvoltarea celor existente, asigurarea excelenței în activitățile certificate.
- analiză și evaluarea periodică a performanțelor activităților desfășurate.

4.1. DEFINITII ȘI PRESCURTĂRI

Definițiile sunt menționate în Manualul Calitatii.

- Planul Calității - document care precizează practicile, resursele și succesiunea activităților specifice referitoare la calitate, relevante pentru o anumită lucrare sau construcție, asigurând interfețele dintre persoanele juridice și fizice implicate în concepere;
- Contract - înțelegerea scrisă și celelalte documente contractuale, angajamente juridice, convenite între unitatea executantă a produselor/serviciilor și unitatea beneficiară în care se specifică cerințele ce trebuie îndeplinite pentru încheierea cu succes a lucrării;
- Documente interne - proceduri, instrucțiuni proprii;
- Documente externe - Documentație tehnică de referință (proiect, planuri, caiete de sarcini, dispozitii de santier), normative, standarde, specificații tehnice aplicabile; Procedura - mod specificat de efectuare a unei activități;
- Proces - ansamblu de resurse și activități interdependente care transformă datele de intrare în date de ieșire;
- Produs - rezultat al activităților sau proceselor;

- Sistemul calitatii - structuri organizatorice, proceduri, procese si resurse necesare pentru implementarea managementului calitatii.
- Antreprenor - in contextul prezentului plan al calitatii - numim Antreprenor - Asocierea ofertantă
- Personalul Antreprenorului - Reprezentantul Antreprenorului și tot restul personalului, forta de munca și alti angajati ai Antreprenorului, ai tuturor Subcontractantilor și orice alt personal care asista Antreprenorul la executia Lucrarilor;
- Subcontractant - orice tert caruia Antreprenorul ii incredintează executarea unei părți din Contract.
- Supervizor - operator economic sau echipa din cadrul Beneficiarului, desemnat de catre Beneficiar. Supervizorul are atributiile tehnice, financiare și contractuale. Supervizorul este notificat Antreprenorului. Supervizorul are in echipa sa diriginti de șantier autorizati, potrivit prevederilor Legii și orice alte persoane pentru indeplinirea rolului sau.

5. DOCUMENTE DE REFERINTA

Pentru îndeplinirea Contractului și a cerințelor privind calitatea incluse în Caietul de sarcini și în reglementările ce guvernează calitatea în execuția lucrărilor în construcții, ofertantul va respecta toate legile și reglementările în vigoare cu privire la calitatea lucrărilor si, de asemenea, documentația de atribuire pusă la dispoziția ofertanților de către autoritatea contractantă.

DOCUMENTE SPECIFICE PROIECTULUI

- proiect tehnic de executie;
- caiet de sarcini, memorii tehnice, piese desenate;
- programul de control pe faze de executie, aprobat de Beneficiar;
- acorduri tehnice si avize tehnice;
- fise tehnice ale materialelor/produselor/echipamentelor;
- manuale, instructiuni de montaj, punere in functiune, utilizare, exploatare; fise tehnice de securitate;
- documente de conformitate privind livrarea produselor destinate executiei lucrarilor (declaratii de conformitate/ performanta; rapoarte de incercari (buletine de verificare, incercare), buletine de analiza;
- proceduri tehnice de executie, metode de lucru (instructiuni specifice lucrarilor);
- reglementari tehnice in vigoare in momentul realizarii proiectului (norme naționale si norme armonizate) - specificate si/sau impuse prin proiect si caiet de sarcini;
- cartea tehnica;

6. DECLARATIA PRIVIND POLITICA SI OBIECTIVELE IN DOMENIUL CALITATII, MEDIULUI SI SSM

Managementul de la cel mai inalt nivel al asocierii noastre a definit politica referitoare la calitate, mediu, sanatate si securitate ocupationala ca fiind un instrument care conduce organizatia la imbunatatirea performantelor sale, astfel

incat sa determine castigarea increderii clientilor si obtinerea de profit. Prin calitatea produselor si serviciilor sale, asocierea noastră confirma atat preocuparea sa permanenta fata de imbunatatirea produselor, serviciilor si proceselor sale, cat si prioritatea absoluta acordata satisfactiei necesitatilor, asteptarilor clientilor si altor parti interesate.

Managementul de la cel mai inalt nivel al organizatiei a definit si autorizat politica referitoare la calitate, mediu si sanatate si securitate ocupationala la nivelul organizatiei, astfel incat:

- sa ajute la promovarea angajamentului managementului;
- sa corespunda cu necesitatile organizatiei referitoare la calitatea serviciilor oferite;
- sa corespunda naturii si importantei aspectelor si impacturilor de mediu asociate activitatilor si serviciilor organizatiei;
- sa corespunda naturii si nivelului riscurilor OH&S ale organizatiei;
- sa includa un angajament de conformitate cu cerintele legale, precum si cu alte la care organizatia subscie, referitoare la calitate, factorii de mediu si pericolele OH&S;
- sa includa un angajament de prevenire a poluarii mediului si un angajament de prevenire al ranirilor si imbolnavirilor;
- sa fie documentata, implementata si mentinuta;
- sa fie comunicata tuturor persoanelor care lucreaza sub controlul organizatiei, in scopul constientizarii acestora cu privire la obligatiile lor individuale in domeniul calitatii, mediului si OH&S;
- sa fie disponibila publicului si partilor interesate;
- sa fie analizata periodic pentru a se asigura ca aceasta ramane relevanta si adecvata pentru organizatie.

Mentinem si imbunatatim Sistemul de Management in conformitate cu cerintele standardelor internationale SR EN ISO 9001:2015, SR EN 14001:2015, SR OHSAS 18001:2008, orientarea catre client constituind punctul de referinta al strategiei noastre.

Pentru stabilirea obiectivelor calitatii, mediului si sanatatii si securitatii ocupationale (OH&S) managementul ia in considerare:

- necesitatile curente si viitoare ale organizatiei si ale pietei deservite;
- constatarile relevante ale analizelor efectuate de management;
- optiunile tehnologice, cerintele sale financiare, operationale si de afaceri;
- performantele actuale ale proceselor si produselor curente;
- cerintele legale si alte cerinte;
- aspectele de mediu si riscurile de OH&S;
- nivelul de satisfactie a partilor interesate;
- punctele de vedere a partilor interesate;
- rezultatele autoevaluarilor;
- analiza competitorilor, oportunitatile de imbunatatire;
- autorizatiile, licentele, etc. detinute;
- resursele necesare pentru satisfacerea obiectivelor.

Obiectivele strategice ale asocierii pe termen mediu si lung sunt:

- sa mentinem si sa imbunatatim continuu Sistemul de Management. Calitatea, performanta si excelenta fiind cartea noastra de vizita;
- sa stabilim cerinte proprii pentru Sistemul de Management in acord cu solicitarile clientilor, normele interne si cerintele legale si reglementate aplicabile;
- sa sustinem clientii prin satisfacerea cerintelor lor si furnizarea de produse si servicii de inalta calitate;
- sa imbunatatim calitatea serviciilor si produselor oferite, sa monitorizam nivelul satisfactiei clientilor nostri;
- sa ne diferentiem de competitori prin dezvoltarea de noi tehnologii, noi abordari, avand la baza aspecte ce decurg din contextul si directia strategica a organizatiei;
- sa utilizam eficient resursele organizatiei si ale mediului, sa dezvoltam gandirea pe baza de risc si sa initiem actiuni de tratare a riscurilor si oportunitatilor;
- sa oferim angajatilor nostri sesiuni de formare si training pentru imbunatatirea abilitatilor lor si actualizarea continua a cunostintelor.

Managementul de la cel mai inalt nivel demonstreaza leadership si angajament fata de Sistemul de Management, prin:

- parteneriat responsabil si de incredere pentru clientii nostri si alte parti interesate;
- mentinerea unui dialog continuu cu clientii interni, externi si partenerii organizatiei in scopul actualizarii politicii si obiectivelor calitatii;
- contributia la dezvoltarea durabila si respectarea mediului socio-economic, cultural, de reglementare in care ne desfasuram activitatea, acordand o atentie sporita riscurilor si oportunitatilor, in toate aspectele lor;
- identificarea si implementarea de mecanisme pentru dezvoltarea organizatiei in acord cu directia sa strategica;
- respectarea actelor legislative si normative aplicabile in vigoare;
- promovarea principiilor calitatii in toate etapele ciclului de management: planificare, organizare, conducere, control si aplicare a actiunilor de imbunatatire a performantelor;
- asigurarea resurselor necesare mentinerii, imbunatatirii continue si functionarii adecvate a Sistemului de Management;
- dezvoltarea nivelului de instruire, motivare si gradului de sensibilizare a angajatilor cu privire la calitatea serviciilor si satisfactia clientului;
- sustinerea altor roluri relevante de management, pentru a demonstra leadership-ul acestora asa cum se aplica zonelor lor de responsabilitate.

Obiectivele strategice ale asocierii noastre sunt transpuse in obiective specifice pe domenii de activitate, inclusiv in obiectivele individuale ale angajatilor sai. Obiectivele sunt comunicate intregului personal al organizatiei, astfel incat acesta sa poata contribui la indeplinirea lor. Ele sunt analizate periodic si revizuite ori de cate ori este necesar.

Indeplinirea celor mentionate mai sus va garanta respectarea angajamentelor asumate la toate nivelele si succesul comun al echipei noastre si clientilor in recunoasterea valorilor noastre.

ELABORAREA, DIFUZAREA SI MODIFICAREA PLANULUI CALITATII

Responsabilul cu asigurarea calitatii din cadrul Asocierii se va ocupa de elaborarea, difuzarea si modificarea Planului Calitatii.

Planul Calitatii se difuzeaza in doua tipuri de copii:

- copii controlate care sunt inregistrate (difuzate utilizatorilor si sunt supuse procedurii de actualizare)
- copii informative care nu sunt inregistrate (nu sunt supuse procedurii de actualizare)

Modificarile se supun aceluasi proces de aprobare ca si documentul initial. Reviziile se efectueaza pe capitole. Atunci cand un capitol se modifica, numarul reviziei capitolului repectiv creste cu o unitate, ca si revizia Planului Calitatii indicata pe pagina de garda.

Revizia/editarea se face atunci când rezultă această necesitate din audit sau la modificari ale documentelor de referinta.

Capitolele modificate se transmit utilizatorilor înregistrați și se retrage revizia / ediția anterioară (care se va arhiva corespunzător procedurii de sistem privind controlul documentul și al datelor).

Difuzarea Planului calității este înregistrată în lista de difuzare.

CERINȚE PRIVIND SISTEMELE ȘI DOCUMENTAȚIA DE MANAGEMENT AL CALITĂȚII:

Responsabilitatea managementului;

Managementul resurselor;

Planificarea, proiectarea și dezvoltarea, aprovizionare și realizarea produselor, inclusiv procesele

referitoare la client și prestarea serviciilor;

Măsurare, analiză și îmbunătățire.

Responsabilitatile Managerului pentru Asigurarea Calitatii - Directorul de proiect:

- Asigura dezvoltarea si administrarea Sistemului de Management al Calitatii in conformitate cu documentele de calitate ale Planului Calitatii;
- Planifica, organizeaza si realizeaza auditurile interne si tine la curent Conducerea cu privire la orice incalcare a normelor de calitate;
- Transmite rapoarte Conducerii cu privire la functionalitatea Sistemului de Management al Calitatii pentru imbunatatirea eficientei acestuia prin aplicarea sistemelor de rapoarte feed-back;
- Asista Conducerea in stabilirea obiectivelor si politicii calitatii in vederea atingerii scopurilor Antreprenorului si Beneficiarului pentru derularea Proiectului;
- Urmareste cu atentie aplicarea prevederilor stipulate in documentele legate de sistemul de Management al Calitatii (manual, procedurile planului si proiectului);

- Realizeaza periodic analiza tendintelor pe baza inregistrarilor neconformitatilor si masurilor corective, tine la curent Conducerea cu privire la tendintele din sistemul de calitate si face recomandari necesare Conducerii in vederea imbunatatirii sistemului pentru reducerea consecintelor neconformitatilor ce persista in sistem;
- Stabileste si mentine o lista de furnizori si sub-contractorii agreati;
- Asigura implementarea si mentinerea de catre furnizori si sub-contractorii unui Sistem de Management al Calitatii in conformitate cu cerintele Contractului si alte documente de Calitate enumerate in prezentul Plan al Calitatii;
- Va realiza audituri externe ale sistemului de calitate al furnizorilor si sub-contractorilor pentru a verifica conformitatea si respectarea Planului Calitatii;
- Realizeaza instruirea in privinta Managementului de Calitate;
- Participa si transmite rapoarte in cadrul Intrunirilor Comisiei Tehnice de Avizare cu privire la toate aspectele legate de Sistemul de Calitate care influenteaza Proiectul;
- Raporteaza toate neconformitatile majore Conducerii si stabileste actiunile corective prin consultare cu Liderul de Echipa;
- Analizeaza livrabilele proiectului, prin prisma criteriilor de completitudine si corectitudine care trebuie satisfacute.

Criteriile de completitudine si corectitudine sunt definite in conformitate cu clauzele contractuale.

Acestea sunt:

- Livrabilul respecta intocmai continutul specificat prin propunerea tehnica, cerintele beneficiarului si clauzele contractuale;
- Livrabilul prezinta toate informatiile specificate prin propunerea tehnica, cerintele beneficiarului si clauzele contractuale.

Managementul Resurselor

Personalul care realizeaza lucrari care pot afecta calitatea lucrarilor permanente trebuie sa aiba competente adecvate in ceea ce priveste educatia, pregatirea, abilitatile si experienta. Instruirea si perfectionarea personalului se va face prin intermediul combinarii unor programe de instruire interne, a unor cursuri profesionale externe si, acolo unde este cazul, prin cursuri de specializare

Planificarea, proiectarea și dezvoltarea, aprovizionare și realizarea produselor, inclusiv procesele referitoare la client și prestarea serviciilor

Planificarea calitatii asigura indeplinirea obiectivelor sistemului de calitate si a Politicilor aplicate in cadrul Planului Calitatii si ofera o baza pentru identificarea, definirea si monitorizarea proceselor si procedurilor necesare pentru a asigura finalizarea proiectului in deplina conformitate cu documentele Planului Calității.

Procesul de aprovizionare se va desfasura regulat, in functie de necesitatile din șantier, evitandu-se supraîncărcarea spațiilor de depozitare.

In functie de caracteristicile/performance calitative ale materialelor - care vor corespunde solicitarilor caietelor de sarcini, calitatea mostrelor testate, documentele ce atesta calitatea produselor, certificările in conformitate cu standardele internationale in domeniul sistemelor de management, modalitățile de

plata, termenele de plata, se va intocmi o baza de date pentru furnizorii de produse si material. Toate documentele referitoare la materiale si mostrele acestora vor fi inaintate beneficiarului, spre aprobare.

Toate materialele, echipamentele si tehnologiile puse in opera vor avea documente de calitate si vor respecta legislatia, normativele si standardele in vigoare la data executiei. Cheltuielile pentru prelevarea si incercarea probelor din materiale puse in opera, care se dovedesc necorespunzatoare calitativ, vor fi suportate de organizatie.

Toate materialele, echipamentele si tehnologiile puse in opera vor avea asigurata in mod corespunzator garantia si service-ul post garantie.

Aprovizionarea cu material se va face de la furnizorii agreeati de Beneficiar. Seful de santier are responsabilitatea de a intocmi notele de comanda, astfel incat sa fie realizat un flux continuu al executiei, respectandu-se ordinea tehnologica a operatiilor. Comenzile de material vor fi calculate utilizandu-se consumurile specifice pentru fiecare activitate in parte, realizandu-se astfel o utilizare eficienta a resurselor. Se va evita crearea stocurilor de materiale ce necesita conditii speciale de depozitare, tinandu-se cont si de perioada de garantie a acestora.

Receptionarea materialelor in santier se va face doar dupa verificarea documentelor de calitate insotitoare. Toate materialele trebuie sa aiba certificate de calitate, declaratii de conformitate si, la sosirea in santier, se va intocmi procesul verbal de receptie pe santier.

Materialele vor fi livrate si manipulate astfel incat sa se evite patrunderea unor materiale straine, deteriorarea prin contact cu apa, sau ruperea ambalajelor. Materialele vor fi livrate in timp util pentru a se permite inspectarea si testarea lor. Materialele ce se pot deteriora vor fi depozitate in ambalajele sau containerele originale, avand eticheta cu numele producatorului, astfel incat sa se evite deteriorarea, permitand in acelasi timp identificarea lor.

De indata ce sunt livrate pe santier, materialele vor fi verificate, pentru a se putea constata daca au fost corect transportate si impachetate. Se va intocmi proces verbal de receptie a materialelor in santier. Se va asigura daca depozitarea s-a facut conform previziunilor si normelor standardelor si normelor tehnice in vigoare.

Toate materialele vor avea Agreement tehnic si/sau Certificate de calitate si se va indica tehnologia de executie conforma cu fişa producătorului. Controlul materialelor întrebuinţate, al dozajelor, al modului de executie si al procesului tehnologic pentru executarea lucrarilor se va face pe toata durata lucrării. In cadrul organizatiei, prin proceduri documentate, se asigura:

a) monitorizarea satisfactiei clientilor prin:

- determinarea informatiilor referitoare la perceptia clientului;
- analiza informatiilor referitoare la perceptia clientului;
- imbunatatirea gradului de satisfactie a clientului.

b) monitorizarea implementarii si mentinerii eficacitatii SM, ceea ce presupune:

- efectuare de audituri interne;
- analize periodice realizate de management

c) monitorizarea si masurarea proceselor, dupa cum urmeaza:

- pentru procesele de management si cele de sustinere - prin audituri interne, prin analizele efectuate

de management si prin initierea de Fise de neconformitati;

- pentru procesele prin care se realizeaza lucrarea contractata - prin intocmirea de catre executantii

activitatilor a inregistrarii de proces aferente activitatilor desfasurate.

d) monitorizarea lucrarilor de executie, tinand cont de urmatoarele aspecte:

- monitorizarea lucrarilor se efectueaza de la inițierea activitatii de contractare pana la predarea catre beneficiar a lucrarilor realizate.

- monitorizarea lucrarilor se efectueaza in toate fazele determinante in privinta calitatii acestora;

- predarea lucrarilor de constructii efectuate se face numai in cazul in care toate activitatile au fost

finalizate in mod corespunzator, conform prevederilor documentatiei aplicabile.

e) monitorizarea si masurarea performantelor de mediu si a parametrilor SSM, asigurandu-se:

- evaluarea performantei realizata fata de politica societatii;

- urmarirea conformitatii cu obiectivele si tintele propuse;

- urmarirea conformitatii cu cerintele legislative aplicabile.

DIRECTII PENTRU OBTINEREA CALITATII IN CADRUL CONTRACTULUI

Prezentam mai jos un tabel centralizator cu privire la adaptarea planului calitatii la caracteristicile specifice ale contractului de lucrări și corelarea cu metodologia de executare a lucrărilor:

Metodologia de executie / Categorii de lucrari*	Directii de calitate	Resurse umane cu atributii in controlul calitatii**	Resurse materiale
ORGANIZARE DE SANTIER	▪ Preluarea amplasamentului cu participarea factorilor responsabili; ▪ Infiintare, mentinere si aprovizionare, desfiintare.	Manager de contract Sef de santier Responsabili tehnici cu executia Responsabil SSM Responsabil cu controlul calitatii (CQ/AQ) Director de Proiect Team Lider	A se vedea tabelul conținând Resursele de personal și echipamentele asociate fiecărei activități cuprinse în graphic, prezentat în cadrul propunerii tehnice
PRECONSTRUCTIE	▪ Pregătirea dotării tehnico-materiale si a personalului muncitor necesar realizării obiectivului;	Manager de contract Sef de santier Responsabili tehnici cu executia Responsabil SSM	A se vedea tabelul conținând Resursele de personal și echipamentele asociate

Metodologia de executie / Categoriile de lucrari*	Directii de calitate	Resurse umane cu atributii in controlul calitatii**	Resurse materiale
	- Analiza realizării condițiilor de concepere a lucrărilor de către conducerea societății și reprezentantul investitorului; - Elaborarea de către responsabilul CQ a unui program de inspecție și control în perioada de execuție a obiectivului și respectarea acestuia după avizarea lui de către directorul societății.	Responsabil cu controlul calitatii (CQ/AQ) Director de Proiect Team Lider	fiecărei activități cuprinse în graphic, prezentat în cadrul propunerii tehnice
EXECUTIE OBIECTIV	- Respectarea fazelor de execuție conform proiect și procedurilor de lucru aplicabile și întocmirea înregistrărilor de calitate care să ateste acceptarea în urma controlului fiecărei etape de execuție și atestarea ei de către toți factorii responsabili; - Cunoașterea, urmărirea și respectarea programului de	Manager de contract Sef de santier Responsabili tehnici cu executia Responsabil SSM Responsabil cu controlul calitatii (CQ/AQ) Director de Proiect Team Lider	A se vedea tabelul conținând Resursele de personal și echipamentele asociate fiecărei activități cuprinse în graphic, prezentat în cadrul propunerii tehnice

Metodologia de executie / Categoriile de lucrari*	Directii de calitate	Resurse umane cu atributii in controlul calitatii**	Resurse materiale
	control aferent obiectivului contractat si intocmirea inregistrarilor de calitate corespunzătoare fiecărei faze determinante de control; ▪ Arhivarea inregistrarilor de calitate (Procese Verbale de Verificare a Lucrărilor ce Devin Ascunse, Procese Verbale de Recepție Calitativa, Buletine de Verificare si încercare a materialelor puse in opera, s.a.); ▪ Aplicarea imediata a acțiunilor de îndepărtare a materialelor neconforme sau izolarea imediata a zonei executate care prezintă neconformitati si tratarea acestora pe baza soluțiilor elaborate de proiectant si acceptate de reprezentantul investitorului;		

Metodologia de executie / Categoriile de lucrari*	Directii de calitate	Resurse umane cu atributii in controlul calitatii**	Resurse materiale
	- Convocarea factorilor responsabili in urma aplicării soluțiilor de remediere si intocmirea inregistrarilor de calitate care sa ateste acceptarea remedierii de către aceștia; - Informarea in scris a investitorului despre finalizarea obiectivului in vederea numirii de către acesta a comisiei de recepție la terminarea lucrărilor, stabilirii datei de recepție si convocării comisiei la data fixata.		
TESTE SI INCERCARI (ori de cate ori este necesar)	Verificarea si atestarea permanenta a calitatii materialelor si a lucrărilor executate prin aplicare de verificări si încercări in situa sau de laborator.	Manager de contract Sef de santier Responsabili tehnici cu executia Responsabil SSM Responsabil cu controlul calitatii (CQ/AQ) Director de Proiect Team Lider	A se vedea tabelul conținând Resursele de personal și echipamentele asociate fiecărei activități cuprinse în graphic, prezentat în cadrul propunerii tehnice

Metodologia de executie / Categoriile de lucrari*	Directii de calitate	Resurse umane cu atributii in controlul calitatii**	Resurse materiale
RECEPTIE LA TERMINARE LUCRARILOR	▪ Întocmirea cap. B a cartii tehnice a obiectivului executat; ▪ Predarea cap. B a cartii tehnice a obiectivului executat la recepția la terminarea lucrărilor de către executant, reprezentantului investitorului; ▪ Însușirea de către executant a eventualelor observații sau neconformități stabilite de comisia de recepție la terminarea lucrărilor și stingerea acestora la termenul impus.	Manager de contract Sef de santier Responsabili tehnici cu executia Responsabil SSM Responsabil cu controlul calitatii (CQ/AQ) Director de Proiect Team Lider	A se vedea tabelul conținând Resursele de personal și echipamentele asociate fiecărei activități cuprinse în graphic, prezentat în cadrul propunerii tehnice
PERIOADA DE GARANTIE	▪ Urmărirea comportării în exploatare a obiectivului executat în perioada de garanție, conform condițiilor contractuale și aplicarea eventualelor remedieri cu întocmirea înregistrărilor de calitate aferente.	Manager de contract Sef de santier Responsabili tehnici cu executia Responsabil SSM Responsabil cu controlul calitatii (CQ/AQ) Director de Proiect Team Lider	A se vedea tabelul conținând Resursele de personal și echipamentele asociate fiecărei activități cuprinse în graphic, prezentat în cadrul propunerii tehnice

Metodologia de executie / Categoriile de lucrari*	Directii de calitate	Resurse umane cu atributii in controlul calitatii**	Resurse materiale
RECEPTIE FINALA	Însușirea eventualelor observații sau neconformități stabilite de comisia de recepție finală și stingerea acestora la termenul impus.	Manager de contract Sef de santier Responsabili tehnici cu executia Responsabil SSM Responsabil cu controlul calitatii (CQ/AQ) Director de Proiect Team Lider	A se vedea tabelul conținând Resursele de personal și echipamentele asociate fiecărei activități cuprinse în graphic, prezentat în cadrul propunerii tehnice

NOTE:

* Metodologia de executie / Categoriile de lucrari sunt descrise pe larg in cadrul Propunerii tehnice - capitolul "Metodologie". Astfel, consideram redundanta preluarea acestor informatii si la nivelul planului calitatii, intrucat Planul calitatii este tot o componenta a propunerii tehnice.

** Pentru atingerea directiilor de calitate impuse de un sistem al calitatii care respecta legislatia incidenta in vigoare, personalul cheie va indeplini responsabilitatile / atributiile descrise în planul de management al calității.

7. MODUL DE GESTIONARE/MANAGEMENT AL DATELOR DE INTRARE ȘI MANAGEMENTUL DOCUMENTELOR ÎN CADRUL CONTRACTULUI

Toate documentele vor fi identificate dupa tipul documentului, titlul, numarul, situatia revizuirii si data eliberarii, fiecare pagina fiind identificata si numerotata. Fiecare departament este responsabil pentru formatul, pastrarea, inregistrarea, completarea, distributia si revizuirea documentelor care cad in sarcina lui. Accesul la documentatie va fi disponibila intr-o maniera controlata. Documentia inlocuita sau depasita va fi imediat inlaturata pentru a impiedica folosirea ei inadecvata, sau va fi clar identificata ca atare.

Originalele pe suport electronic vor fi disponibile doar ca fisiere „read only/doar pentru citit” pentru cei care le vor folosi. Se vor putea imprima copii dar, aceasta actiune nefiind supravegheata, cel care o intreprinde va fi singurul responsabil a se asigura ca foloseste cea mai recenta versiune a documentului respectiv.

Schimbarile intervenite in documentatie vor fi identificate in document si revizuite, aprobate si distribuite in acelasi mod ca si documentul original.

Fiecare document emis de către Antreprenor trebuie să poarte un cod unic de referință sub formă de număr de identificare alocat de Antreprenor. Numărul de identificare al fiecărui document emis de Antreprenor trebuie să fie menționat pe fiecare pagină a respectivului document.

Toate documentele (scrise sau desenate) prezentate de Antreprenorul Autorității Contractante trebuie să fie în limba română, cu excepția cazului în care Autoritatea Contractantă prevede altfel.

Toți parametrii din cadrul documentelor trebuie să fie exprimați în unități din Sistemul internațional de unități.

Acolo unde este cazul, fotografiile digitale trebuie furnizate în format JPG (Joint Photographic Experts Group).

Toate documentele (scrise sau desenate) trebuie furnizate astfel încât să poată fi citite direct sau importate fără pierderi de format. În plus față de cele de mai sus, toate documentele aferente realizării detaliilor de execuție - acolo unde este aplicabil -, trebuie furnizate de către Antreprenor și într-un format Adobe Acrobat (pdf), fie direct din fișierele native sau copie scanată a originalelor.

Antreprenorul va furniza fișierele native sau sursă ale tuturor documentelor tehnice și ale Contractului. Antreprenorul va transmite spre aprobare inițială orice abatere de la cerințele privind managementul documentelor. Autoritatea Contractantă poate accepta abaterea sau poate solicita Antreprenorului să realizeze modificări suplimentare înainte de a o accepta.

Gestionarea datelor de intrare și a documentației pentru executarea lucrărilor se efectuează în conformitate cu procedurile operationale care stabilesc cerințele, modul de lucru și responsabilitățile legate de controlul producției și al furnizării serviciilor începând cu planificarea, derularea proceselor, monitorizarea, măsurarea și implementarea activităților de eliberare (recepție) livrare și post-livrare și a cerințelor de mediu și SSM, fiind aplicată tuturor activităților de execuție lucrări sau de furnizare de servicii desfasurate, inclusiv pentru asistența tehnică, servicii și subcontractarea de lucrări.

Toate procesele care concură la realizarea serviciilor/lucrărilor se desfășoară în condiții controlate, astfel fiind asigurate siguranța în exploatare, funcționarea economică, protecția mediului înconjurător și sănătatea și securitatea personalului implicat în aceste procese.

Aceste condiții controlate includ:

- disponibilitatea informațiilor care conțin cerințe referitoare la serviciile furnizate, inclusiv cele legale și de reglementare;
- disponibilitatea procedurilor, inclusiv a celor de execuție;
- utilizarea echipamentului adecvat;
- funcționarea la randamentul optim al echipamentelor;
- disponibilitatea și utilizarea EMM adecvate;
- implementarea unei acțiuni de monitorizare și măsurare a proceselor;
- utilizarea de personal instruit și calificat;
- analiza capacității proceselor;
- realizarea unor condiții de mediu și de sănătate și securitate a muncii adecvate;
- emiterea și menținerea înregistrărilor.

Pregătirea documentației tehnice de execuție aferentă proiectului se efectuează în conformitate cu prevederile procedurilor de lucru proprii, asigurându-se analiza și

obiectarea documentatiei de executie (pusa la dispozitie de beneficiar) si elaborarea propriei documentatii tehnice si a proiectelor tehnologice (dupa caz) conform procedurilor operationale aplicabile.

Documentatia tehnica de executie a lucrarilor trebuie sa contina, pentru lucrarile specifice, conform cerintelor legale, avizul specialistului verificador de proiecte atestat sau date legate de acest aviz, conform prevederilor regulamentelor ce caracterizeaza activitatile in constructii.

Documentatia tehnica de executie este gestionata si tinuta sub control de Responsabilul pentru executia lucrarilor si difuzata tuturor structurilor executive implicate in realizarea lucrarii, fiind urmarita permanent pentru anularea celor depasite si facand disponibile executantilor documentele cu ultima actualizare in vigoare, in conformitate cu cerintele procedurii PG-01 Procesul de control al documentelor.

Toate documentele trebuie sa fie revizuite si actualizate periodic daca este cazul. Revizia documentelor poate sa aiba loc ca urmare a auditului intern, a analizei managementului sau la intervale planificate conform procedurii de control al documentelor.

Documentele pentru executarea lucrarilor pot fi:

Dosarul lucrarii care contine cel putin:

- Documentatia tehnico-economica a lucrarii si modificarile acesteia;
- Contract (dupa caz) si modificarile acestuia;
- Fisele de Control Calitate;
- PV predare-primire front lucru (si/sau amplasament);
- PV de receptie calitativa (lucrari ascunse, faze) ;
- Acorduri tehnice;
- Certificate de calitate pentru produse si mijloace de masurare /Declaratii de conformitate produse si mijloace de masurare/ Buletine de verificare metrologica (pt. mijloace de masurare) / Certificate de garantie (pt. mijloace de masurare), etc.;
- Comunicari/Dispozitii de santier;
- PV de probe/ buletine incercari (dupa caz);
- Rapoarte de neconformitate;
- Avize metrologice pentru instalare /punere in functiune a anumitor mijloace de masurare supuse obligatoriu controlului metrologic;
- Dovezi ale instruirii personalului muncitor;
- PV de receptie preliminară, incheiat intre executant si reprezentantul beneficiarului;
- Program de verificare-reparatii utilaje/echipamente;
- Registrul de evidenta a mijloacelor de mecanizare;
- Fisa individuala a utilajului;
- Registrul de reclamatii lucrari executate;
- Proceduri tehnice de executie;
- Planul de asigurare a calitatii;
- Cartea tehnica a lucrarii / produsului executat;
- Planul SSM.

Inregistrările referitoare la aprovizionarea materialelor, echipamentelor și utilajelor tehnologice și a dotărilor necesare desfășurării lucrărilor, care conține cel puțin:

- Registru de evidență comenzi/contracte;
- Registru de evidență pentru certificate calitate;
- Certificate de calitate;
- Referate de necesitate;
- Lista furnizorilor acceptați pentru produse și servicii;
- Chestionar de evaluare furnizori;
- Comanda aprovizionare;
- Proces verbal de recepție (cantitativă);
- Nota de intrare și recepție;
- Contracte;
- Etichete: „Prodot în așteptare”, „Prodot admis”, „Prodot neconform” etc.

Gestiunea și controlul documentelor încep odată cu elaborarea sau primirea acestora și continuă până când acestea nu mai sunt necesare (până la retragere, moment în care nu mai sunt aplicabile). Documentele elaborate sunt analizate, verificate, avizate și aprobate de personal autorizat și competent. Toate documentele sunt datate și semnate după elaborare.

În cadrul procedurii privind controlul documentelor sunt precizate clar funcțiile abilitate cu elaborarea, verificarea, aprobarea și retragerea documentelor. Modificarea documentelor, verificarea și aprobarea acestora este făcută (în situația în care conducerea nu dispune altfel) de către aceleași funcții ca și în cazul documentului inițial.

Metodele de control aplicate cu privire la utilizarea în scopul executiei lucrărilor exclusiv a documentelor validate și aprobate

Documentele validate și aprobate, sunt ținute sub control în conformitate cu procedura „PG-01 Procesul de control al documentelor”, care precizează regulile de:

- aprobare, emitere documente;
- analiză, actualizare, dacă este cazul - reaprobare documente;
- identificare a modificărilor și a stadiului reviziei curente a documentelor;
- asigurarea ca versiunile relevante ale documentelor aplicabile sunt disponibile la punctele de utilizare;
- asigurarea ca documentele rămân lizibile și identificabile cu ușurință;
- identificarea și distributia controlată a documentelor de proveniență externă;
- prevenirea utilizării neintenționate a documentelor perimate și de aplicare a unei identificări adecvate dacă sunt păstrate pentru orice alt scop.

Procedura Controlul documentelor pe lângă modul de ținere sub control a documentației prezintă și reguli de analiză, aprobare, modificare, responsabilitățile și înregistrările referitoare la aplicarea procedurii.

În cadrul procedurii sunt precizate clar funcțiile abilitate cu elaborarea, verificarea, aprobarea și retragerea documentelor. Modificarea documentelor, verificarea și aprobarea acestora este făcută (în situația în care conducerea nu dispune altfel) de către aceleași funcții ca și în cazul documentului inițial.

Procedura se aplică atât în cadrul activităților desfășurate de către organizație, cât și în scopul executiei lucrărilor aferente proiectului în cauză, pentru:

- analiza si acceptarea documentelor;
- elaborarea, verificarea, avizarea, aprobarea documentelor emise si modificarilor acestora;
- multiplicarea si difuzarea documentelor si a modificarilor acestora.

Procedura defineste printr-o lista completa documentele (interne si externe) tinute sub control, in revizia la zi si situatia difuzarii lor.

Ofertantul se va asigura ca:

- Toate documentele, noi sau revizuite, sunt verificate si aprobate, de personal autorizat, inainte de a fi emise.
- Editiile, reviziile in vigoare ale documentatiei necesare se afla in toate locurile unde se efectueaza activitati.
- Modificarile se fac astfel incat sa asigure o documentare corecta, la timp, pentru fiecare activitate si functie relevanta.
- Documentele care nu sunt valabile sau cele perimate sunt retrase si distruse, iar cele pastrate in diferite scopuri sunt marcate corespunzator.
- Se poate identifica din inregistrari, daca este cunoscuta de personal editia/revizia, in vigoare, pentru fiecare document.
- Sistemul de identificare unica a documentelor este documentat, cunoscut si aplicat.
- Copiile sunt numerotate si detinatorul identificat.
- Este numita o persoana avand responsabilitatea actualizarii documentelor externe.
- Unde este cazul partile interesate sunt notificate privind revizuirea documentelor, sistemul aplicat este documentat.
- Este documentat modul de distribuire si control al documentelor difuzate in sistem.

Controlul documentelor incepe odata cu elaborarea sau primirea acestora si continua pana cand acestea nu mai sunt necesare (pana la retragere, moment in care nu mai sunt aplicabile). Documentele elaborate sunt analizate, verificate, avizate si aprobate de personal autorizat si competent. Toate documentele sunt date si semnate dupa elaborare.

Metodele de inregistrare a modificarilor si completarilor la documentatie

Inregistrarile sunt pastrate ca dovezi obiective privind conformitatea cu conditiile specificate si functionarea eficace a SMI, prin care se demonstreaza ca:

- activitatea de analiza s-a efectuat in mod corespunzator;
- toate procesele sunt monitorizate in conformitate cu cerintele documentelor aplicabile;
- neconformitatile sunt identificate;
- actiunile corective sunt stabilite si executate;
- auditurile s-au efectuat conform planificarii;
- personalul este instruit si calificat corespunzator.

Eliminarea/distrugerea inregistrarilor se face dupa perioada stabilita de arhivare si sta in responsabilitatea arhivarului.

Arhivarul, in baza listei de difuzare - retragere, semnata de Directorul General, distruge inregistrarile, respectand prevederile legislatiei arhivarii.

Accesul la inregistrari se face controlat cu aprobarea Directorului General al organizatiei pentru evitarea utilizarii lor in alte scopuri decat cele pentru care au fost prevazute.

Conditiiile de mediu au in vedere spatiile destinate pentru arhivare, in vederea eliminarii:

- variatiilor de umiditate;
- riscurilor de incendii;
- deteriorarilor si distrugerilor intentionate.

8. RESURSELE DISPONIBILE PENTRU EXECUTAREA CONTRACTULUI, RESPECTIV FORȚA DE MUNCĂ, MATERIALE ȘI INFRASTRUCTURĂ

Managementul de vârf al asocierii a determinat si a pus la dispozitie resursele necesare pentru stabilirea, implementarea, intretinerea si continua imbunatatire a SMI, luand in considerare:

- posibilitatile/capabilitatile, constrangerile, resursele interne existente;
- ce trebuie sa fie obtinut de la furnizorii externi;
- resursele umane si calificarile de specialitate avand in vedere motivarea, dezvoltarea, abilitatile de comunicare si competenta personalului;
- resursele reprezentate de echipamente si spatii pentru realizarea produsului/serviciului;
- resurse reprezentate de facilitati, instrumente de software pentru calculatoare, necesare evaluarii calitatii produselor realizate;
- resurse reprezentate de documentatia operationala si tehnica;
- resurse necesare pentru obtinerea satisfactiei clientilor;
- resurse alocate protectiei mediului, sanatatii si securitatii in munca.

Resurse umane

Personalul care lucreaza pentru sau in numele ofertantului si care este implicat in activitati ce pot provoca un impact asupra calitatii produselor/serviciilor/lucrarilor realizate sau asupra mediului si sanatatii si securitatii ocupationale este competent din punct de vedere al studiilor, instruirii, abilitatii si experientei conform precizarilor din diplome, certificate de absolvire etc.

Constiinta calitatii, calificarea tehnica, motivarea si comunicarea sunt promovate in prin actiuni specifice de instruire.

Ofertantul incurajeaza autonomia functionala a personalului si analizeaza mobilitatea acestuia prin evaluari permanente.

Resursele umane necesare executiei lucrarilor sunt reprezentate de catre personalul care contribuie la realizarea proiectului, constituind echipa proiectului si de catre personalul de executie.

Echipa proiectului necesara realizarii proiectului este reprezentata de catre specialisti care, prin reuniunea cunostintelor si experientei lor, reusesc sa realizeze proiectul.

Competenta, constientizare si instruire

Organizatia se asigură că personalul care desfășoară activități cu influența directă asupra calității proceselor/serviciilor este competent din punct de vedere al studiilor, instruirii, abilităților și experienței.

Proprietarii de procese identifică (prin evaluări periodice) și asigură competențele necesare desfășurării optime a proceselor din interiorul organizației, pentru toți membrii acesteia, având ca obiectiv principal însușirea cunoștințelor, formarea și dezvoltarea deprinderilor și aptitudinilor necesare pentru:

- ridicarea nivelului de pregătire profesională;
- pregătirea salariatului în vederea promovării pe scara ierarhică;
- asimilarea de către întreg personalul a concepțiilor moderne privind tehnicile utilizate pentru mentinerea și îmbunătățirea SMI;
- asigurarea mobilității salariaților, atunci când acest lucru este cerut.

Proprietarii de procese analizează periodic măsura în care competențele existente sunt satisfăcătoare și prognozează necesarul de resurse în raport cu orientările viitoare ale organizației, care pot fi:

- obiective pe termen mediu și lung;
- extinderea spațială și/sau a domeniilor de activitate a organizației;
- modificările proceselor și achiziționări ale echipamentelor de ultimă generație;
- adoptarea de noi standarde;
- modificarea cadrului legislativ.

Instruire

Activitatea de instruire a personalului din cadrul organizației se desfășoară conform procedurii generale PG-07 Procesul de instruire și constientizare a personalului și include atât cursuri desfășurate în cadrul organizației, cât și cursuri externe prin participări la scolarizări, cursuri de perfecționare, conferințe, simpozioane, informări etc.

Personalul organizației este evaluat anual de către șefii compartimentelor din care face parte, pentru a se determina nivelul de pregătire (dacă este corespunzător sau dacă necesită instruire suplimentară).

Apariția unor neconformități în desfășurarea activităților/proceselor, relevante pentru calitate, furnizează datele necesare pentru stabilirea necesităților de instruire suplimentară, mentorat, realizarea personalului deja angajat, angajarea sau contractarea unor persoane competente.

Organizația prevede o instruire inițială de orientare generală pentru toți nou - angajații (permanenți sau colaboratori). Aceasta instruire include explicații privind modul în care funcționează SMI, constientizând angajatul de relevanța și importanța activității sale și de modul în care va contribui la realizarea obiectivelor calității.

DESCRIEREA ROLURILOR ȘI RESPONSABILITĂȚILOR PERSONALULUI PE CARE OFERTANȚII ÎL VA UTILIZA ÎN VEDEREA REALIZĂRII ACTIVITĂȚILOR DIN CADRUL PREZENTULUI CONTRACT

Managerul de proiect va avea sarcina de management a contractului

De asemeni, în calitate de reprezentant al antreprenorului are următoarele responsabilități:

- asigurarea unei comunicari eficiente între factorii implicați (antreprenor, diriginte de șantier, beneficiar, proiectant, furnizori de materiale și echipamente, furnizori de utilități, poliție rutieră, etc.)
- reprezintă antreprenorul la ședințele de progres cu beneficiarul sau reprezentantul/ reprezentanții acestuia;
- participă la întâlnirea cu reprezentanții autorităților locale, reprezentanții furnizorilor de utilități.
- solicită mijloacele necesare realizării lucrărilor asumate contractual: personal de execuție calificat, echipamente, instalații și utilaje pentru executia lucrărilor;
- monitorizarea progreselor activitatilor de construcție, organizarea de întâlniri periodice cu toate echipele implicate;
- gestionarea bugetului șantierului;
- urmărește ca execuția lucrărilor să fie la nivelul de calitate cerut de documentația de execuție;
- participă la verificările de calitate a lucrărilor din șantier;
- convoacă comisia de verificare și control pentru executarea verificărilor și încercărilor și participă la întocmirea proceselor verbale care vor fi semnate și se vor preda la terminarea lucrării, în vederea întocmirii cărții tehnice a lucrării;
- colaborează cu șeful de șantier, responsabilul tehnic cu executia, responsabilul cu controlul calitatii, responsabilul SSM;
- răspunde de utilizarea optimă a resurselor pentru executia contractului, coordonarea adecvată a resurselor din șantier;
- Coordonează eficient toate activitățile contractului în vederea atingerii obiectivelor stabilite la cele mai înalte standarde de calitate.
- Supervizează direct echipele tehnice, consultanții și alți colaboratori implicați;
- Asigura rezolvarea problemelor aparute în realizarea obiectului contractului și informează la timp echipa de management despre problemele aparute;
- Monitorizează în timp real progresul atins față de obiectivele propuse.

Coordonator de proiect

- Va asigura reprezentarea societății în relația cu Autoritatea Contractantă și cu alte instituții interesate în realizarea documentației tehnico-economice (avizatori, organism finanțator, etc.) urmărind menținerea unei bune comunicări cu Beneficiarul/Autoritatea Contractanta, în toate circumstanțele legate de activitatea de proiectare și asistență tehnico în cadrul contractului;
- Va elabora rapoartele și livrabilele, precum și orice rapoarte/documente solicitate de Beneficiar;
- Va asigura coordonarea și supervizarea generală a întregului conținut al documentației tehnico-economice și coordonarea echipei de experți implicați în realizarea ei, inclusive respectarea termenelor asumate.

- Va urmări ajustarea/corectarea/corelarea soluțiilor constructive din documentația tehnico-economică cu recomandările/obligativități impuse de instituțiile avizatoare și/sau de instituția finanțatoare
- Va răspunde de toate aspectele legate de proiectarea lucrărilor aferente obiectivului de investiții, inclusiv documentațiile de avizare/autorizare;
- Va participa la activitățile de asistență tehnică pe perioada derulării execuției lucrărilor, urmând să:
 - verifice execuția lucrărilor de construcții numai pe baza proiectelor și a detaliilor de execuție verificate de specialiștii Verificatori de Proiecte atestați;
 - verifice și să avizeze fișele și proiectele tehnologice de execuție, procedurile de realizare a lucrărilor, planurile de verificare a execuției, proiectele de organizare a execuției lucrărilor, precum și programele de realizare a construcțiilor;
 - oprească execuția lucrărilor de construcții în cazul în care sau produs defecte grave de calitate sau abateri de la prevederile proiectului de execuție și să permită reluarea lucrărilor numai după remedierea acestora.

Inginerii proiectanți:

- Vor asigura elaborarea documentațiilor de proiectare, inclusiv proiectarea asistată pe calculator;
- Vor fi implicați în dezvoltarea procedurilor în vederea creșterii eficienței și calitatii și va asigura integrarea și respectarea politicii de calitate;
- Vor verifica planurile de execuție și vor propune soluții constructive pentru rezolvarea neconformităților identificate și a tehnologiilor;
- Vor participa la activitățile de asistență tehnică pe perioada derulării execuției lucrărilor, urmând să:
 - verifice execuția lucrărilor de construcții numai pe baza proiectelor și a detaliilor de execuție verificate de specialiștii Verificatori de Proiecte atestați;
 - verifice și să avizeze fișele și proiectele tehnologice de execuție, procedurile de realizare a lucrărilor, planurile de verificare a execuției, proiectele de organizare a execuției lucrărilor, precum și programele de realizare a construcțiilor;
 - oprească execuția lucrărilor de construcții în cazul în care sau produs defecte grave de calitate sau abateri de la prevederile proiectului de execuție și să permită reluarea lucrărilor numai după remedierea acestora.

Topometristul va asigura:

- Intocmirea documentației de cadastru general;
- Executarea măsurătorilor specific; efectuarea calculelor specifice topografiei;
- elaborarea planurilor topografice;

- Intocmirea schitelor si desenelor la scara, organizarea si coordonarea activitatii echipei;
- Aplicarea in teren a proiectului;
- Efectuarea de trasări si verificări în construcții;
- Efectuarea profilurilor transversale si longitudinale;
- Masurarea terenurilor pentru realizarea planurilor cotate;
- Efectuarea de trasari si verificări în constructii;
- Executarea masuratorilor topografice pentru reabilitare drumuri;
- Masuratori topografice si cadastrale, masuratori GPS, integrarea datele provenite din masuratori si alte metode de achizitie de date;

Verificatorii de proiect vor asigura verificarea tehnică de calitate a proiectelor pentru domeniul de autorizare deținut, în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicata, cu modificările și completările ulterioare

Personal suport proiectare (Inginer cantități, Ingineri proiectanți back-up, după caz)

- Va acorda sprijin echipei de proiectare în elaborarea documentațiilor de proiectare (în toate fazele de proiectare și asistență tehnică), cum ar fi:
 - elaborarea listelor de cantități - cuantificarea valorică a lucrărilor proiectate utilizând programe specializate;
 - proiectarea lucrărilor pentru specialități care necesită atestare/calificare
 - orice alte sarcini necesare îndeplinirii obiectivului acestui contract așa cum sunt ele instructate de Beneficiar sau de Coordonatorul de proiect sau de Autoritățile implicate în realizarea acestui proiect în conformitate cu prevederile legale.

Responsabilitățile echipei de conducere a șantierului și execuția lucrărilor contractate

Șeful de șantier are următoarele responsabilități:

- urmărirea lucrărilor de execuție din șantier;
- urmărirea încadrării lucrărilor în graficul de execuție aprobat si luarea masurilor necesare pentru eliminarea eventualelor întârzieri, împreună cu șeful de șantier, monitorizarea progreselor activitatilor de constructie, organizarea de intalniri periodice cu toate echipele implicate;
- asigurarea unei comunicari eficiente între factorii implicați (antreprenor, furnizori de materiale si echipamente, furnizori de utilitati, politie rutiera, etc.)
- urmărește ca execuția lucrărilor să fie la nivelul de calitate cerut de documentația de execuție;
- stabilirea acțiunilor corective pentru eliminarea neconformităților împreună cu responsabilul de calitate, responsabilul RTE;
- participă la verificările de calitate a lucrărilor din șantier;
- împreună cu managerul de proiect convoacă comisia de verificare si control pentru executarea verificarilor și încercărilor si participă la întocmirea proceselor verbale;

- colaborează cu responsabilul tehnic cu executia, responsabilul cu controlul calitatii, responsabilul SSM;
- solicită mijloacele necesare realizarii lucrarilor asumate contractual: personal de execuție calificat, echipamente, instalatii si utilaje pentru executia lucrărilor;
- răspunde de aprovizionarea punctului de lucru numai cu materiale de calitate atestată, însoțite de certificate de calitate, verificarea documentelor de calitate aferente materialelor aprovizionate de la furnizori acceptati de beneficiar;
- răspunde de utilizarea optimă a resurselor pentru executia contractului, coordonarea adecvată a resurselor din santier,

Responsabilul Tehnic cu Execuția

- admite execuția numai a lucrărilor de construcții care au la baza proiecte și detalii de execuție verificate de specialiști verficatori de proiecte, atestați;
- verifică si avizează fisele sau proiectele tehnologice de execuție, procedurile de realizare a lucrărilor,
- aprobă planurile de control - verificări, verifică proiectele de organizare a execuției lucrărilor;
- participă la autorizarea continuării lucrărilor în faze determinante si semnează procesele verbale de fază determinantă;
- identifică neconformități, oprește execuția lucrărilor la care sunt constatate neconformități majore și impune remedierea sau demolarea părților de construcție care nu sunt conforme;
- participă la elaborarea soluției tehnologice optime de efectuare a remedierii neconformităților constatate;
- analizează prin control calitatea lucrărilor de remediere executate;
- autorizează continuarea lucrărilor numai dupa remedierea neconformităților;
- aplica acțiuni preventive si acțiuni corective.

Responsabil Control Tehnic de Calitate in Construcții (Decizie interna):

- răspunde de respectarea Planului de control al calității, verificări și încercări (PCCVI) aprobat pentru lucrare;
- verifică prin inspecții periodice modul de realizare al lucrarii conform documentației tehnice de execuție
- identifică neconformitățile și asigură tratarea lor;
- recepționează numai lucrările care se încadrează în documente de referință;
- urmărește calitatea lucrărilor pe faze de execuție si la final conform PCCVI-urilor aprobate de Beneficiar;
- întocmește RNC-uri si stabileste acțiuni corective împreună cu ceilalti responsabili;
- urmărește eficienta acțiunilor corective;
- verifica existenta certificatelor de calitate pentru materiale;
- efectuează verificarea calității materialelor introduse in opera;
- asigură interfața cu laboratoarele de încercări de specialitate, cu reprezentantul beneficiarului și cu inspecția de stat în construcții;

- comunică șefului de șantier și șefilor de punct de lucru abaterile de la proiectul de execuție și/sau normele în vigoare;

Responsabilul SSM / PSI

- verifică respectarea reglementarilor pe linie de SSM în șantier prin controale programate și inopinate;
- asigură evaluarea locurilor de muncă și a meseriilor din șantier;
- asigură planurile de SSM pe lucrare.
- Responsabilul cu protecția mediului / Responsabilul cu gestiunea deșeurilor
- verifică respectarea legislației de mediu la lucrările aflate în execuție;
- asigură în șantier programe de măsuri de mediu și gestionare deșeurilor;
- elaborează și actualizează lista aspectelor de mediu pe șantier și planul de gestionare a deșeurilor.

Infrastructura

Organizația detine și menține infrastructura necesară pentru operarea proceselor sale și pentru realizarea conformității produselor și serviciilor.

Infrastructura este formată din sediul social și punctul de lucru ale organizației, birourile de lucru, echipamentele de lucru (calculatoare, echipamente hardware și software, echipamente de multiplicare, echipamente pentru construcții, tehnologii de comunicare, etc.), utilitățile asociate punctului de lucru, depozitul de materiale și echipamente, mijloacele de transport permit desfășurarea în condiții optime a activităților specifice.

Procesul de identificare, asigurare și menținere a resurselor necesare infrastructurii este în responsabilitatea șefului de șantier. Procesul are în vedere infrastructura necesară pentru realizarea conformității serviciilor/produselor, ținând seama de necesitățile și așteptările clienților.

Procesul de menținere în funcțiune a infrastructurii necesare desfășurării activităților este în responsabilitatea Responsabilului mentenanță (planificarea și monitorizarea activităților de întreținere).

9. MODALITATEA DE COMUNICARE CU AUTORITATEA CONTRACTANTĂ

În cadrul proiectului se va stabili, de comun acord cu clientul, un sistem de comunicare cu privire la:

- informațiile despre proiect;
- corespondența aferentă proiectului (informări, cereri, aprobări, reclamații, etc)

Managerul de proiect întreține comunicarea cu clientul din faza de contractare până la finalizarea proiectului despre orice aspecte ce țin de calitatea, conformitatea serviciilor/produselor furnizate, termene de execuție, recepții pe faze determinante și finale, termene și condiții de plată, garanții, etc.; comunicarea cu clientul poate avea loc prin telefon, fax, posta electronică, clasică.

Orice comunicare scrisă dintre Investitor și/sau Supervisor, pe de o parte, și Antreprenor, pe de altă parte, va indica denumirea Contractului și numărul de identificare și se va trimite prin poștă, e-mail cu semnătură digitală sau se va livra

personal, la adresa corespunzătoare indicată de părți în acest scop în Acordul Contractual.

Dacă expeditorul solicită confirmare de primire, va include această solicitare în comunicare. Expeditorul va cere confirmare de primire de fiecare dată când există un termen limită pentru primirea comunicării.

În orice caz, expeditorul va lua toate măsurile necesare pentru a asigura primirea la termen a comunicării.

Când Contractul prevede transmiterea sau emiterea unei notificări, consimțământ, aprobare, acord, certificare sau decizie, notificarea, consimțământul, aprobarea, acordul, certificarea sau decizia vor fi, dacă nu se prevede altfel, în scris, iar cuvintele „a notifica“, „a consimți“, „a aproba“, „a accepta“, „a certifica“ sau „a decide“ vor fi interpretate corespunzător.

Orice astfel de consimțământ, aprobare, acceptare, certificare sau decizie nu vor fi refuzate sau amânate în mod nejustificat.

Orice comunicare între Antreprenor și Dirigintele de șantier va fi transmisă în copie și Investitorului.

Orice comunicare între Antreprenor și Investitor / Beneficiar / Autoritate contractantă va fi transmisă în copie și Dirigintelui de șantier.

Autoritatea Contractantă va nominaliza o persoană ce va comunica cu Antreprenorul pe perioada derulării contractului.

Activitățile care fac obiectul prezentului contract sunt supuse supravegherii/controlului Inspectoratului de Stat în Construcții care va efectua inspecții la fața locului asupra lucrărilor și a documentelor relevante.

Autoritatea Contractantă va desemna, pentru lucrările ce fac obiectul prezentului contract, o echipă de supervizare.

Acesta lucrează independent și reprezintă Autoritatea Contractantă în legătură cu aspectele tehnice ale Contractului.

Coordonatorul în materie de securitate și sănătate în timpul executării lucrărilor va fi numit de Autoritatea Contractantă.

Orice cerință de securitate emisă de Coordonatorul în materie de securitate și sănătate în timpul executării lucrărilor va fi aplicată de către Antreprenor.

10. MODALITATEA DE CONTROL ȘI GESTIONARE A NECONFORMITĂȚILOR CARE AR PUTEA APĂREA PE PERIOADA EXECUȚIEI LUCRĂRILOR

CONTROLUL PRODUSULUI NECONFORM - PS 03

Tratarea produsului neconform se referă atât la lucrările executate neconform cât și la materialele și produsele aprovizionate și puse în operă care prezintă neconformități. Constatarea unei neconformități în etapa de execuție poate fi constatată de către: Directorul tehnic, Project Manager, Șef Șantier, Șef de punct de lucru, Responsabil CQ și orice persoană implicată în lucrare. În urma constatării unei neconformități se va întocmi un Raport de Neconformitate

Singurul responsabil de întocmirea unui Raport de Neconformitate este Responsabilul CQ, iar dacă șantierul este de dimensiuni reduse, această sarcină va fi în atribuțiunea Șefului de Șantier.

În formularul de Raport de Neconformitate va exista o descriere a acțiunilor care nu au fost executate necorespunzător, dar și modul de corecție a problemelor constatate.

Completarea unui raport de neconformitate va cuprinde următoarele secțiuni:

- Număr și data întocmirii
- Date generale (denumire obiectiv):
- Descrierea neconformității și a cauzei:
- Persoana care a completat RNC semnătură
- Modalitatea de eliminare a neconformității
- Termen de remediere a neconformității
- Persoanele implicate

În acest caz identificarea neconformității este avizată de Responsabilul Tehnic cu Execuția, care va aprecia cu ajutorul serviciilor competente (laborator+topo) abaterile constatate în raport cu exigențele specificate în Caietele de Sarcini și Proiectul Tehnic, caută cauzele și studiază soluțiile ce pot fi adoptate.

Responsabilul CQ întocmește un raport de acțiuni corective pe care le va transmite Beneficiarului / inspectorului de șantier prin intermediul șefului de șantier. Beneficiarul sau reprezentantul acestuia va returna raportul cu decizia sa. Șeful de șantier va trece imediat la execuția soluției date prin punerea în opera a acțiunilor corective.

Responsabilul cu implementarea măsurilor corective va informa după finalizarea implementării pentru verificarea implementării. Verificarea se face în funcție de situație prin simpla verificare a modului de implementare a măsurilor și va constata eficiența măsurilor întreprinse sau printr-un audit. Persoana care a implementat măsura corectivă va semna după verificarea aplicării măsurii corective. Atunci când măsurile întreprinse nu au condus la eliminarea cauzei deficiențelor se va înscrie în rubrica observații, noi propuneri de eliminare a cauzelor neconformităților.

Materialele aprovizionate în șantier vor fi recepționate de o Comisie de Recepție Calitativă și Cantitativă a Materialelor, numită prin decizie internă de către Directorul General. Din această comisie vor face parte cel puțin: secretarul, șeful de șantier, responsabilul CQ. Odată intrate în șantier, aceste materiale vor fi supuse examinării vizuale și verificării a documentele însoțitoare. Dacă membrii comisiei stabilesc că produsul este conform, acesta se poate pune în operă.

Dacă se constată că produsul este neconform, se va întocmi un raport de neconformitate. Completarea unui raport de neconformitate va cuprinde următoarele secțiuni:

Date generale

Locația unde a fost identificată neconformitatea!

Persoana care a completat RNC

Semnătură

Data

Date de identificare a produsului

Codul sau altă identificare Denumirea produsului

Lotul

Cantitatea neconformă

Descrierea neconformității

Tratarea produsului:

Retur furnizor

Reprocesare pentru a satisface cerințele specificate
Declasare pentru alte utilizări sau acceptare prin derogare
Respins sau rebutat

Acceptarea prin derogare se face de regulă numai în cazul neconformităților pentru care nu există risc de folosire. Cel ce inițiază cererea de derogare va lua legătura cu proiectantul pentru a-l informa asupra naturii neconformității și modului de tratare: identificarea produsului/procesului cantitatea motivul pentru derogare sau abatere destinația produsului

La cererea părților, solicitarea derogării se face documentat. Derogările de la Specificațiile proiectului se dau numai de către proiectant.

Toate rapoartele de neconformitate întocmite se vor înregistra într-un Registru de Neconformități din cadrul șantierului. Conducerea societății urmărește permanent îmbunătățirea eficacității și eficienței proceselor așa încât să se prevină apariția unor situații care să conducă la neconformități. Aceste îmbunătățiri pot varia de la unele cu pași mici până la unele radicale.

Conducerea societății are permanent în vedere reducerea neconformităților în scopul asigurării performanțelor proceselor și competitivității serviciilor.

Nr.	Descriere	Actiune	Responsabili	Obs.
Neconformitati aparute in timpul proiectului sau la avizarile pe parcurs si finale				
1	Indentificare neconformitati	Analiza proiect (pe parcurs si final) cu identificare neconformitati si completare Raport de Neconformitate (RNC)	CTA, MP, AMP, CDE	
2	Documentare neconformitati	Emitere RNC si transmiterea lui catre persoanele avizate	RAC	
3	Tratarea neconformitatilor	Izolare parti proiect pentru a preveni utilizarea lor pana la rezolvarea neconformitatii;	LP	
		Stabilire tip neconformitate: minora sau majoras	CTA	
		Stabilire cauza Neconformitati (NC), verificarea daca NC identificata nu s-a repetat si la alte parti de proiect deja excutate sau aflate in diferite stadii de excutie; Documentarea cauzelor acestora in RNC si prevenirea reaparitiei acestora; documentarea acestora in RNC;	CTA pentru NC majore	
		Stabilirea responsabilului si realizarea corectiei		
		Reverificare lucrari remediate	CTA	

4	Analiza neconformitati	Analiza cauzelor care au generat neconformitatea: greseli ale proiectantilor datorate neatenției, lipsei de instruire, lipsa unor proceduri operationale, documentatie tehnica necorespunzatoare, mediu de lucru necorespunzator, etc.	MP	
		Prezentare catre conducere a unui rezumat al neconformitatilor odata cu analiza conducerii, sau de cate ori este cazul	MP, RAC	
		Stabilire masuri preventive pentru prevenirea reaparitiei neconformitatilor	C	
Neconformitatile constatate la verificarea lucrarilor intocmite de subcontractanti				
1	Identificare neconformitati	Analiza proiect al subcontractorului cu identificarea (daca este cazul) neconformitatilor si completare Raport de Neconformitate (RNC)	CTA	
2	Documentare neconformitate	Emitere RNC si transmiterea lui catre subcontractant	MP, RAC	
3	Analiza neconformitatii	Reverificare lucrari remediate	CTA	

Nota: Rapoartele de neconformitate ce apar pe perioada derularii contractului sunt reprezentate de reclamatii scrise ale constructorului si beneficiarului. Aceste reclamatii sunt dirjate de Managerul de Proiect catre Conducere, sunt analizate, urmand ca ele sa fie acceptate sau conciliate cu reclamantul.

Legenda:

CTA	Comisia Tehnica Avizare
MP	Manager de Proiect
AMP	Adjunct Manager de Proiect
E	Expertii
S	Subcontractant
C	Conducere
RAC	Responsabil Asigurarea Calitatii

ACȚIUNI CORECTIVE - PS 04

Scop:

Eliminarea cauzelor neconformitatilor, in scopul de a preveni reaparitia acestora, prin implementarea de actiuni corective care sunt adecvate neconformitatilor aparute

Eliminarea cauzelor neconformitatilor potentiale, in vederea prevenirii aparitiei acestora, prin implementarea de actiuni preventive care sunt adecvate efectelor problemelor potentiale In cazul actiunilor corective, procedura stabileste modul de:

- Analiză a neconformităților (inclusiv a reclamațiilor);
- Determină cauzele neconformităților;
- Evaluare a necesității de a acționa pentru ca neconformitățile să nu reapară;
- Determinare și implementare a acțiunilor necesare;
- Înregistrare a rezultatelor acțiunilor întreprinse;
- Analiză a acțiunilor corective întreprinse;

Informațiile care stau la baza analizei neconformităților sunt:

- Datele și înregistrările ce rezultă în urma controlului producției
- rezultatele inspecțiilor și încercărilor efectuate la recepția materiilor prime și materialelor;
- documentele de acceptare ale produselor și respingerile la control;
- evidențele privind cauzele ce au generat deficiențele anterioare;
- rezultatele verificărilor personalului;
- Datele și înregistrările privind funcționarea echipamentelor de proces și a echipamentelor de măsurare și monitorizare
- Datele și înregistrările legate de reclamații
- Datele și înregistrările din rapoartele de audit intern și din rapoartele de audit extern (clienți, organisme de certificare, organisme de reglementare, verificări din partea beneficiarului, verificări ale autorităților de stat, etc.)

Decizii care se iau la analiza efectuată de management

Înregistrările calității și legislație nouă

Neconformitățile care apar la materiile prime și materiale cât și la produsele finite, cu ocazia recepției, a verificării produsului se trateaza conform procedurii PS- 04 “Controlul produsului neconform”, intocmindu-se rapoarte de neconformitate (RNC). Pentru neconformitățile sau disfuncțiile de sistem, care s-au identificat fie cu ocazia auditului intern, sau pur si simplu cu ocazia monitorizării si măsurării procesului, se completează raportul de acțiuni corective/preventive (RAC) conform prezentei proceduri.

Inițierea acțiunilor corective

Cele mai reprezentative cauze generatoare de neconformitati sunt:

- proceduri si documentații inadecvate sau inexistente;
- nerespectarea procedurilor;
- organizare necorespunzatoare;
- flux informațional deficitar (comunicare);
- pregătire profesionala insuficienta;
- condiții necorespunzatoare de lucru;
- materii prime si materiale necorespunzatoare;

Acțiunile corective pot consta in :

- schimbarea parametrilor caracteristici produsului;
- introducere de control aditional;

- modificări ale documentației de lucru;
- modificări ale procesului tehnologic;
- îmbunătățiri tehnice ale echipamentelor de proces;

După obținerea acestor informații, prin grija Managerului de Proiect și al CQ se completează rapoartele de acțiuni corective/preventive (RAC) și se înregistrează.

Stabilirea necesității și inițierii acțiunilor corective.

Managerul de Proiect împreună cu Șeful de Șantier, analizează oportunitatea și corectitudinea neconformității. Împreună determină cauzele care au dus la apariția neconformităților și evaluează necesitatea de a întreprinde acțiuni corective pentru a se asigura că neconformitățile nu vor mai reapărea. În cazul în care acțiunea corectivă este justificată și duce la îmbunătățiri ale performanțelor procesului sau produsului, se trece la implementarea acesteia.

În cazul acțiunilor corective care presupun investiții, acestea sunt aduse imediat la cunoștința Directorului General.

Pe fiecare fișă se va consemna o singură neconformitate majoră.

Înregistrarea acțiunilor corective

Responsabilul AQ asigură înregistrarea tuturor acțiunilor corective care se inițiază, inclusiv cele rezultate în urma auditului intern al calității.

Implementarea acțiunii corective

Responsabilii zonei unde s-a identificat neconformitatea vor completa în (RAC), cauza generatoare, acțiunea corectivă, data implementării și vor semna formularul, care va fi trimis la responsabilul cu calitatea iar o copie va fi păstrat la acesta.

Verificarea implementării acțiunilor corective

Responsabilul cu AQ are responsabilitatea de a verifica eficacitatea acțiunii corective propuse și de a completa ultima rubrică aferentă din formularul RAC. Toate fișele de neconformitate se găsesc în original la Responsabilul AQ iar copiile acestora sunt transmise la compartimentele implicate.

În cazul în care responsabilitatea de soluționare aparține Responsabilului AQ, verificarea acțiunii nu poate fi făcută de acesta și va fi efectuată de Directorul General.

Acțiunile corective trebuie să reducă sau să elimine cât mai mult pierderile și să îmbunătățească performanțele societății și în final să asigure satisfacerea clientului. Modificările generate de acțiunile corective sunt înregistrate în procedurile sistemului de management integrat, proceduri operaționale.

Închiderea acțiunilor corective

Proiect managerul are responsabilitatea de a închide acțiunea corectivă când rezultatul verificării eficienței acțiunii corective este pozitiv.

În cazul în care rezultatul acesta este negativ, RAQ are responsabilitatea de a iniția un nou RAC, dacă la a doua verificare acțiunea corectivă nu se poate încheia, se va raporta la analiza managementului pentru luarea unei decizii în vederea soluționării. Periodic, rezultatele analizelor activității legate de stabilirea și implementarea acțiunilor corective sunt prezentate în cadrul ședințelor de analiză efectuate de management.

ACȚIUNI PREVENTIVE - PS 05

Scop:

Eliminarea cauzelor neconformitatilor, in scopul de a preveni reapariția acestora, prin implementarea de acțiuni corective care sunt adecvate neconformitatilor aparute

Eliminarea cauzelor neconformitatilor potențiale, in vederea prevenirii apariției acestora, prin implementarea de acțiuni preventive care sunt adecvate efectelor problemelor potențiale

Situațiile speciale (neconformitățile potențiale) cuprind fara a se limita la acestea:

a) Circumstanțe interne

Defecte sistematice de calitate a produselor care pot duce la retragerea produselor in cauza

Descoperirea unor materii prime si materiale cu defecte potențiale vechi care ar putea duce la retragerea produselor

Explozie , incendiu sau alta catrastofa in unitate

Deversări sau scurgeri care pot provoca deteriorări ale mediului sau constituie pericol pentru sanatatea publica

Avarieri / deteriorări grave ale patrimoniului unitatii

Probleme de sanatate / siguranța angajaților unitatii

Disfunctii ale sistemului de management al societății

b) Circumstanțe externe

Vatamare corporala sau îmbolnăvirea grava a unor persoane din vina activitatilor sau personalului societății

Sustrageri din patrimoniul societății

Dezastre naturale

Când apar informații care indica posibilitatea apariției unei situații speciale (neconformitate potențiale), persoanele responsabilizate vor evalua necesitatea de acțiuni pentru a preveni apariția neconformitatilor.

Inițierea acțiunilor preventive

Prevenirea apariției situațiilor speciale se face, de regula prin evaluarea datelor generate de următoarele surse de informare:

a) date interne ale societății

analiza necesităților si așteptărilor clienților elemente de ieșire ale analizei efectuate de management elemente de ieșire din analiza datelor masuri din procese înregistrări relevante ale sistemului de management al calitatii rezultatele auditurilor interne

b) date externe reclamatiiile consumatorilor

contactul cu Inspecția de Stat in Construcții contactul cu autoritatile

Astfel de date oferă informații pentru determinarea si implementarea acțiunilor necesare.

Pentru situații speciale (neconformitățile potențiale), care s-au identificat in unul din modurile descrise mai sus, se completează Raportul de acțiuni corective / preventive (RAC) conform procedurii PS-04 “Acțiuni corective”. Aceste rapoarte sunt completate si înregistrate de Responsabilul AQ. Atunci când se trateaza o acțiune preventiva, se bifeaza in formular in dreptul rubricii corespunzătoare.

Evaluarea necesității de întreprindere a acțiunii preventive Responsabilul AQ împreună cu Managerul de Proiect analizează oportunitatea și justetea situației speciale (neconformitate potențială). Împreună determină cauzele care au dus la apariția neconformităților și evaluează necesitatea de a întreprinde acțiuni pentru a preveni apariția neconformităților. În cazul în care acțiunea preventivă este justificată și duce la îmbunătățiri ale performanțelor procesului sau produsului, se trece la implementarea acestora.

În cazul situațiilor speciale care afectează imaginea firmei și a acțiunilor preventive care presupun investiții, acestea sunt aduse imediat la cunoștința Directorului General.

Pe fiecare raport se va consemna o singură neconformitate.

Codificarea acțiunilor preventive

Responsabilul AQ are responsabilitatea de a identifica rapoartele de acțiuni corective / preventive cu un cod compus din cifre care indică numărul de ordine și anul. Se mai poate adăuga în paranteză și auditul care a generat acțiunea preventivă, dacă este cazul.

Înregistrarea acțiunilor preventive

Responsabilul AQ are responsabilitatea de a înregistra toate acțiunile preventive care se inițiază, în registrul de acțiuni corective/preventive.

Responsabilul AQ completează datele aferente în formular, prevăzut a fi completat de auditor.

Conducătorul zonei implicate stabilește natura acțiunii corective și o consemnează în formular.

Verificarea implementării acțiunilor preventive Responsabilul AQ are responsabilitatea de a verifica eficacitatea acțiunii preventive propuse și de a completa ultima rubrică aferentă din formularul RAC. În cazul în care responsabilitatea de soluționare aparține Responsabilului AQ, verificarea implementării nu poate fi făcută de acesta și va fi efectuată de Directorul General. Acțiunile preventive sunt stabilite pentru a reduce eficient și eficace pierderile societății și să îmbunătățească performanțele societății și în final să asigure satisfacerea cerințelor clientului.

Modificările generate de acțiunile preventive sunt înregistrate în procedurile sistemului calității.

Închiderea acțiunilor preventive

Responsabilul AQ sau Directorul General au responsabilitatea de a închide acțiunea preventivă când rezultatul verificării eficienței acțiunii preventive este pozitiv.

În cazul în care rezultatul acesteia este negativ, Responsabilul AQ are responsabilitatea de a iniția un nou RAC. Dacă la a doua verificare acțiunea preventivă nu se poate închide, se va raporta la analiza managementului pentru luarea unei decizii în vederea soluționării.

Toate acțiunile preventive stabilite sunt analizate periodic în analizele efectuate de conducere.

La nivelul acestor analize pot rezulta propuneri de acțiuni corective care se tratează prin grija Responsabilului AQ conform celor de mai sus.

11. IMBUNATATIREA CONTINUA

Sistemul de management al calitatii poate fi actualizat prin revizuirea unui sau mai multor documente de baza care sunt folosite pentru descrierea sistemului de management al calitatii, de exemplu:

- Politica generala;
- Obiective;
- Manualul Sistemului de Management al Calitatii;
- Structura organizatorica;
- Fisele de post;
- Procedurile proiectului.

Revizuirea acestor documente se va realiza in mod normal in urma:

- Furnizarii unei editii noi sau revizuite a documentelor enumerate la punctul 7;
- Stabilirii masurilor/deciziilor promulgate de catre Conducere pentru imbunatatirea calitatii procesului de executie lucrari;
- Masurile determinate prin analiza auditurilor interne/externe;
- Actiunile corective/masurile de imbunatatire determinate de catre Beneficiar;
- Masurile de imbunatatire initiate de sistem generate de procedurile de raportare a feedback-ului

12. CALITATEA PRODUSELOR FOLOSITE ÎN CONSTRUCȚII - PROCURAREA ECHIPAMENTELOR ȘI MATERIALELOR

Materialele utilizate la pentru realizarea obiectivului, prin grija producătorilor, vor fi certificate calitativ de organisme abilitate, deoarece acestea trebuie să asigure nivelul de calitate corespunzător cerințelor esențiale.

În acest sens, la începutul lucrărilor, vor fi întocmite fișe de aprobare a tuturor materialelor ce vor fi puse în operă, însoțite de documente de calitate care certifică calitatea acestora (fișe tehnice, certificate de conformitate, agremente tehnice, fișe de securitate, declarații de conformitate, etc). Fișele de aprobare a materialelor vor fi înaintate catre Beneficiar/ Consultanță spre aprobare, acesta având dreptul să ceară înlocuirea materialului propus, dacă are motive întemeiate. În cazul în care produsul utilizat este inscripționat CE, se atașează fișei de aprobare documentul din care reiese acest fapt. Toate aceste documente vor fi înaintate de Coordonatorul de lucrări reprezentantului beneficiarului, Dirigintelui de Șantier, pentru aprobare.

Nu se vor accepta produse fără certificarea calității lor, deoarece prin punerea în operă a acestora trebuie asigurat nivelul de calitate corespunzător cerințelor esențiale.

13. CONDITII PENTRU ECHIPAMENTE ȘI UTILAJE

Echipamentele de măsurare utilizate vor fi supuse verificărilor metrologice/etalonărilor la intervale de timp, stabilite în raport cu legislația națională în domeniu, dar și cu standardele și normativele în vigoare. EMM-urile se vor verifica conform "Planului de Verificare/Etalonare a EMM" care are la baza

conformitatea cu specificațiile tehnice în vigoare și cu gradul de folosință al acestora.

Echipamentele și utilajele utilizate la execuția lucrărilor, sunt întreținute în stare de funcționare la parametri prevăzuți în Cartea Tehnică a utilajului sau echipamentului.

Mentținerea în stare de funcționare se asigură prin programul de întreținere și reparații stabilit în baza Normativelor în vigoare. Verificarea parametrilor de funcționare sunt verificați de organisme independente și stau la baza emiterii de rapoarte de inspecție ICECON.

Înainte de începerea lucrărilor, echipamentele și utilajele, respectiv EMM-urile se vor supune unui control riguros.

Responsabilitățile asumate de organizație în legătura cu orice activitate de control a dispozitivelor de monitorizare și măsurare utilizate pentruținerea evidenței conformității produsului cu cerințele determinate precum și metoda pentru realizarea acestor acțiuni, sunt indicate în documentul Procedurii Operative de Gestionare a Calității POC.08. - Controlul echipamentelor de monitorizare și măsurare.

Echipamentul de monitorizare și supraveghere este verificat pentru dare în folosire de către Furnizorul acestuia.

Echipamentul își păstrează performanțele de măsurare optime prin aplicarea procedurilor corecte de întreținere care stabilesc când trebuie verificat și reglat pentru a respecta instrucțiunile Furnizorului.

Acest control asigură următoarele:

Determinările echipamentelor în conformitate cu precizia și toleranțele specifice în literatura de specialitate a Furnizorului de Echipamente;

Toate înregistrările reglajelor și întreținerilor pentru fiecare echipament sunt păstrate și revizuite periodic de către Furnizorul de Echipamente; și

Manipularea, pastrarea și depozitarea dispozitivelor se va face în conformitate cu instrucțiunile Furnizorului de Echipamente.

PLANUL GENERAL DE CONTROL AL CALITĂȚII

Prezentul capitol cuprinde Planul (programul) calității, care concretizează sistemul de asigurare și de conducere a calității la particularitățile lucrării ce face obiectul ofertei, avizat de specialiști sau de organisme abilitate în acest sens, astfel:

- Descrierea sarcinilor planificate și lista etapelor de execuție pentru realizarea activității;
- Responsabilitățile pentru execuția, gestionarea și controlul activității;
- Trimiteri la specificațiile tehnice, desenele, procedurile referitoare la execuția, controlul și acceptarea activității;
- Integrarea documentației de certificare (proces verbale/minute, inspecții sau rapoarte de testare, certificate etc.) prevăzută pentru activitate;
- Documentația finală a activității urmată de închiderea Planului de control al calității.

Asocierea noastră, în calitate de Antreprenor, va asigura nivelul de calitate corespunzător.

Asigurarea calității lucrărilor rezultă din:

- ridicarea nivelului de calificare al lucrătorilor;
- respectarea disciplinei tehnologice;

- întărirea exigenței în execuție;
- aplicarea unor forme operative de control tehnic al calității în toate fazele de execuție și anume:
 - a. Faza premergătoare execuției lucrărilor de construcții:
 - examinarea și verificarea documentației tehnico-economice;
 - verificarea calității materialelor de construcții și a echipamentelor care se vor instala în cadrul prezentului contract;
 - verificarea calității utilajelor de lucru;
 - verificarea capacității subantreprenorilor.
 - b. Faza executării lucrărilor de instalații:
 - verificarea calității lucrărilor de balizaj luminos;
 - c. Faza recepției lucrărilor de instalații terminate
 - d. Faza exploatarei lucrărilor de instalații
 - e. Faza postutilizare a instalațiilor;

Pentru creșterea calității lucrărilor de instalații electrice și de balizaj trebuie să se acționeze în direcțiile:

- creșterii calității documentelor de proiectare;
- creșterii calității materialelor și echipamentelor puse în opera;
- perfecționării soluțiilor constructive și introducerii progresului tehnic;
- creșterii nivelului tehnic și a gradului de specializare a utilajelor de construcții;
- perfecționării metodelor de organizare;
- motivării superioare a personalului.

Planul de control al calitatii, verificari si incercari

A. STADIUL INSPECTIILOR SI INCERCARILOR

Un rol deosebit în evaluarea calitatii pe parcursul execuției îl au verificările efectuate de responsabilul tehnic cu execuția și de către personalul abilitat să controleze în fazele determinante precizate de proiectant (considerate puncte de oprire). Stadiul inspecțiilor și încercărilor sunt prezentate în PCCVI-ul aferent lucrării.

B. LISTA PCCVI

NR. CRT.	DENUMIRE PCCVI
1.	Aprovizionare cu materiale
2.	Executarea lucrărilor de instalații electrice
3.	Executarea instalației de balizaj
4.	Executarea marcajelor rutiere

Obligatii in termenul de garantie

Activitatile de reluare in perioada de garantie sunt conduse de personalul care a efectuat lucrarea.

Obligatii post garantie

Formatia de lucru poate fi convocata si in perioada post garantie, daca se descopera vicii ascunse.

DOCUMENTE DE CERTIFICARE A SISTEMULUI DE ASIGURARE A CALITĂȚII

Sistemul de asigurare a calității propus pentru asigurarea succesului deplin al lucrărilor si serviciilor. Documentele de certificare a sistemului de asigurare a calității sunt in termenul de valabilitate si ne asumam obligatia de a le mentine valabile pe intreaga perioada de îndeplinire a contractului. In cele ce urmeaza atasam dovada detinerii certificarii acestui sistem de compania noastra.

Asocierea
EUROCERAD INTERNATIONAL S.R.L. & COL-AIR AIRPORT SOLUTIONS S.R.L.
prin Lider de asociere
EUROCERAD INTERNATIONAL S.R.L.
prin reprezentant legal
Florina COSTACHE

.....
(semnatura autorizata)

