

**Aprobat**

Director General

**ing. Neculai BANEA**

Avizat,

Director Executiv Dezvoltare- Producție

**ing. Ioan Chiriță**

**Specificație Tehnică**  
**Modernizare / Reabilitare VOPSITORIE ȘI HANGAR PISTĂ**  
**ED.2**

S30	Horia Mihai PLATONA	
S30	Mariana HRECINUC	
S30	Dan PRIBEANU	
S200	Mariana IRICIUC	
S900	Virgil GOGA	
S900	Iulian NEAMTU	
S900	Costica FATU	

## 1 Cuprins

1	Obiect .....	3
2	Justificare .....	3
3	Spatiu propus .....	3
4	Proiecte necesare.....	3
5	Organizare spatii .....	4
5.1	Organizare spatiu util .....	4
5.2	Organizare anexe vopsitorie (480m2).....	4
5.3	Organizare anexe pista (240m2) .....	4
6	Cerinte referitoare la amenajarea spatiilor .....	5
6.1	Cerinte generale.....	5
6.2	Cerinte specifice.....	5
6.2.1	Cladire .....	5
6.2.2	Zona vopsire .....	6
6.2.3	Zona trasare, marcare, spalare .....	6
6.2.4	Zona pista .....	6
6.2.5	Statie aer comprimat (spatiu 40m2) .....	6
6.2.6	Centrala termica.....	7
6.2.7	Spatii anexe .....	7
6.2.8	Cabina de pregatire .....	7
6.2.9	Cabina de vopsire si uscare .....	8
6.2.10	Spatiu de trasare pentru ornamentare, mascare, marcare, control, receptie .....	11
6.2.11	Spalare elicoptere.....	11
6.2.12	Magazie de vopsele si solventi .....	11
6.2.13	Magazie materiale consumabile, scule si dispozitive.....	12
6.2.14	Spatiu de pregatire vopsele.....	12
6.2.15	Birou maistru+inspector de calitate+personal tehnic – 4 persoane .....	12
6.2.16	Spatiu de depozitare deseuri periculoase (tarc) .....	12
6.2.17	Sala briefing pista .....	12
6.2.18	Atelier pista .....	12
6.2.19	Magazie pista .....	12
6.2.20	Reparatie acoperis .....	13
6.2.21	Inlocuire portiere .....	15

## 1 Obiect

- proiectarea si executia vopsitoriei finale elicoptere
- amenajarea spatiu pentru lucrari pista
- elaborarea documentatiei necesare si obtinerea avizelor, acordurilor si autorizatiilor necesare pentru executia tuturor lucrarilor și funcționării spațiului in conformitate cu prevederile legale

## 2 Justificare

Avand in vedere:

- faptul ca IAR executa lucrari de grunduire exterioara, revopsire interioara, vopsire finala si inscripționare pentru elicopterele aflate in revizie/ reparatie atat la IAR cat si la AHRO
- conditiile de lucru existente in actuala vopsitorie
- problemele de calitate a vopsirii aparute sistematic
- necesitatea respectarii conditiilor de lucru si de calitate impuse de  
IFMA 389 - Vopsirea elicopterelor-instructiuni generale si  
EI 070-09 036 - Controlul vopsirii elicopterelor,
- necesitatea ca IAR sa respecte conditiile de calitate pentru vopsirea aparatelor civile in conformitate cu PART21G

Astfel, se impune amenajarea unui spatiu corespunzator pentru pregatirea in vederea vopsirii si pentru vopsirea finala a elicopterelor si subansamblelor mari (structura, grinda de coada).

De asemenea, se impune necesitatea amenajarii spatiului pentru lucrari de pista si a anexelor corespunzatoare.

## 3 Spatiu propus

- obiectivul 8, spatiul fostei vopsitorii finale + pista
- dimensiuni active spatiu: L x l x h 90m x 26m x 11m
- dimensiuni anexe: L x l 90m x 8m conform desenelor si schitelor atasate

## 4 Proiecte necesare

1. Arhitectura
2. Rezistenta (inclusiv utilaje si echipamente)
3. Instalarea utilajelor si echipamentelor tehnologice
4. Instalatii alimentare cu apă și evacuare ape uzate menajere, tehnologice si pluviale
5. Instalatii detectie, avertizare si stingere a incendiilor
6. Centrala termica si instalatii termotehnice

7. Instalații electrice de forță, automatizare, iluminare și semnalizare în construcție antiex
8. Instalație balizaj
9. Instalație de producere și distribuție a aerului comprimat
10. Instalații ventilație
11. Cartea construcției

## 5 Organizare spații

### 5.1 Organizare spațiu util

- cabina de pregătire elicoptere/ subansamble în vederea vopsirii finale
- cabina de vopsire finală /ornamentare
- spațiu de trasare pentru ornamentare, mascare, marcare, control/ recepție operații de vopsire finală,
- spațiu interior de spălare elicoptere
- spațiu exterior de spălare elicopter
- spațiu lucrări pistă (separat prin perete despartitor)

### 5.2 Organizare anexe vopsitorie (480m<sup>2</sup>)

- magazie vopsele, solvenți
- magazie consumabile, scule și dispozitive
- birou maestru, inspector de calitate, personal tehnic
- spațiu de preparare materiale de vopsire
- grupuri sanitare bărbați/ femei 3U+ 3U
- cabine de dus bărbați/femei 3U+ 3U
- vestiare bărbați/femei 24 persoane
- sală de mese 30 persoane
- încăpere centrală termică
- încăpere compresoare
- spațiu exterior de depozitare temporară deseuri tehnologice

### 5.3 Organizare anexe pistă (240m<sup>2</sup>)

- grup sanitar 3 U
- cabină de dus 1U
- vestiar +sală de mese
- atelier+magazie
- sală de briefing

## 6 Cerinte referitoare la amenajarea spatiilor

### 6.1 Cerinte generale

- igienizarea spatiilor
- recompartimentare conform proiect
- vopsire peretilor interiori si exteriori
- refacerea pardoselilor in functie de specificul lor si mentinerea lor la nivel cu calea de acces
- inlocuirea suprafetelor vitrate si a ferestrelor cu tamplarie metalica cu geam termopan (o foaie)
- refacere instalatie electrica interioara si exterioara. În zonele potențial periculoase instalatiile si echipamentele vor fi antiex, in conformitate cu prevederile ATEX Directive RL 21014/34/EU SI EPL IEC 60079-0
- spatiile vor fi dotate cu sisteme de detectie si alarmare pentru fum si foc; se vor utiliza cel puțin 2 unitati de detectie pentru fiecare zona de foc. Sistemul de stingere a incendiilor va fi in concordanta cu legislatia in vigoare
- betonare zone adiacente constructiei

### 6.2 Cerinte specifice

#### 6.2.1 Cladire

- inlocuire acoperis obiectiv 8, aproximativ 94 m x 24 m, conform 6.2.20
- refacere hidroizolatii obiectiv 8A (anexe) 94 mx 10 m
- refacere instalatie colectare si evacuare ape pluviale obiectiv 8 si 8A
- refacere instalatie exterioara de evacuare ape pluviale pe latura Est (obiectiv 8A) pana la obiectiv 103 latura Vest - conform schita
- reparatia suprafetelor zidite exterioare si izolarea termica cu polistiren ignifugat grosimea 100mm
- inlocuire/placare panouri table cutata suprafete exterioare cu panouri termoizolante ignifugate cu grosimea 100mm
- retea de colectare si evacuare ape tehnologice rezultate la spalare elicoptere si din zonele de lucru de la obiectivul 8 cu decantor/separator de grasimi si filtru de coalescenta
- pardoseala rezistenta la apa si substante chimice (solventi, vopsele) cu proprietati antiderapante in zona spatiilor utile si a magaziiilor
- instalatii de incalzire/ventilatie cu recuperare de caldura și filtrare, alimentate cu apa calda din centrala termica
- instalatie de incalzire corpuri statice pentru asigurarea unei temperaturi minime de garda de 5°C

- instalatie de alimentare cu gaz metan pentru centrala termica si cabinele de vopsire, de la SRM paralel cu obiectivul 100A
- Inlocuire instalatie interioara de alimentare cu apa potabila si hidranti
- Inlocuire conducta apa menajera din rețeaua exterioara de la obiectivul 103A pana la limita de vecinatate cu AHRO
- refacere instalatie balizaj (pe toata lungimea halei ob8+103)
- refacere impamantare si a protectiei la descarcari electrice (paratrasnet)
- refacere instalatie iluminat interior–hala si anexe conform HG 1091/2006 si NP06102

### 6.2.2 Zona vopsire

- anulare portiere cu panouri termoizolante ignifugate g 100mm
- executie usa pietonala L X h 6 mx 5 m in zona conform schita
- includerea a doua deschideri acces aparat conform sectiune cabine si o usa pietonala. In cazul in care structura existenta permite este acceptabila varianta demolarii complete a peretelui existent.

### 6.2.3. Zona trasare, marcare, spalare

- Executie perete despartitor intre vopsitorie si zona de lucrari pista
- Realizare rețea inelara interioara de aer comprimat pentru 25 posturi; Sistemul va fi prevazut cu supape, manometre si filtre in conformitate cu pct.IV.2.e)
- inlocuire portiere 2U, conform 6.2.21.
- perdea de aer cald la portiere (aer cald obtinut cu apa calda)
- montarea 2 perdele transversale din PVC pentru separarea spatiilor de lucru – conform schita

### 6.2.4 Zona pista

- inlocuire portiere 2U, conform anexa
- perdea de aer cald la portiere (aer cald obtinut cu apa calda)
- refacere instalație electrica 380V.

### 6.2.5 Statie aer comprimat (spatiu 40m2)

- 2 compresoare de 4m3/min, presiune 7,5 bar
- instalarea unui recipient tampon existent (40 m3).
- calitate aer comprimat furnizat conform ISO 8573-1
- filtrare aer  $\leq 1\mu\text{m}$
- unitate suplimentara de filtrare cu carbune activ pentru vopsirea finala

### 6.2.6 Centrala termica

- functionare in regim automat, fara supraveghere permanenta, dotata cu 2 cazane de apa calda 70-90°C
- temperatura exterioara de calcul de -21°C
- temperatura de obtinut in spatiile de lucru min 20 grade
- asigurare apa calda menajera/ tehnologica

### 6.2.7 Spatii anexe

- dotarea spatiilor cu instalatii de incalzire cu calorifere alimentate de la centrala termică

### 6.2.8 Cabina de pregatire

- dimensiuni L x l x h 22.5m x 10m x 8 m
- operatii de executat: mascare, degresare cu solvent si uscata, slefuire, grunduire, chituire-slefuire, aplicare filler
- 6 puncte de alimentare cu aer comprimat (posturi de lucru): 3 stg/3 dreapta; (in conformitate cu pct. 6.2.5)
- usa acces pliabila: L x h 10 m x 8 m; usa trebuie sa asigure etanseitatea cabinei impotriva intrarii prafului si sa asigure rezistenta la foc a cabinei in conformitate cu standardele in vigoare
- podeaua cabinei va fi acoperita cu gratare si va fi conceputa astfel incat sa reziste la greutatea elicopterului in lucru, a dispozitivelor insotitoare si a personalului (aproximativ 9000kg).
- podeaua trebuie astfel conceputa astfel incat sa permita o intretinere usoara, o inlocuire usoara a filtrelor si o manevrare usoara a platformelor si scarilor necesare in procesul de productie
- peretii si tavanul cabinei vor fi usor de spalat /intretinut
- cabina va fi dotata cu capabilitate de asigurare, control si ajustare a umiditatii; Tubulatura va fi executata din materiale noncorozive
- Capabilitatea solicitata presupune montarea unor parti fixe necesare montarii ulterioare a instalatiei de umidificare care sa asigure, sa controleze si sa ajusteze umiditatea in interiorul cabinei de pregatire (aceasta imbunatatire ulterioara va deveni necesara daca se constata ca umiditatea masurata nu se incadreaza in limitele indicate;
- Daca ofertantul considera ca aceasta imbunatatire ulterioara a instalatiei de umidificare este posibila fara necesitatea montarii unor parti fixe in stadiul de executie/montare al cabinei, va specifica acest lucru
- daca ofertantul considera este necesara montarea instalatiei de umidificare avand in vedere conditiile de clima existente va specifica acest lucru si va cota instalatia separat
- sistem de asigurare a personalului pentru lucru la inaltime

- cabina cu echipamentele si instalatiile din dotare va respecta normele ATEX pentru evitarea riscului de explozie datorat compusilor organici volatili sau prafului acumulat
- cabina va respecta normele europene in vigoare de rezistenta la foc

#### 6.2.8.1 Ventilatie

- flux de aer: vertical (de sus in jos) si laminar
- viteza aerului: 0.2 m/s masurata la 1 m deasupra podelei in orice punct al cabinei, cu subansamblu/elicopter in interior; fluxul de aer asigurat in jurul subansamblului/elicopterului va fi uniform, omogen si stabil
- performanta ventilatie: 2 zone fata-spate, separat controlate si ajustabile
- temperatura aer cabina: 15-35 °C (programabila si reglabila)
- umiditate aer: 20-80% (programabila si reglabila)
- clasa de filtrare aer F5
- avand in vedere ca in aceasta cabina se folosesc substante cu continut de COV-uri (degresanti, grunduri, filler) filtrarea aerului care iese din cabina de pregatire trebuie sa fie facuta astfel incat sa se limiteze emisia de compusi organici volatili in atmosfera, in conformitate cu legislatia de protectie a mediului
- Alegerea filtrelor de iesire se va face avand in vedere operatiile care se executa in aceasta cabina (slefuire ,degresare, grunduire,etc)
- pentru polimerizarea fillerului, cabina va avea posibilitatea de crestere a temperaturii interioare pana la 60°C; pentru incalzire vor fi folosite aceleasi sisteme instalate pentru cabina de vopsire/uscare – optiune, se va cota separat

#### 6.2.8.2 Iluminare

- o medie de 900 lux pe suprafata elicopterului, nu mai putin de 800 lux in orice punct
- lampi economice antipraf pe pereti+ tavan; culoare cat mai aproape de lumina naturala, temperatura culoare: 5500-6500 Kelvin
- montarea lampilor se va realiza astfel incat sa previna aparitia umbrelor pe elicopter
- lampile folosite vor fi de tip LED

#### 6.2.9 Cabina de vopsire si uscare

- dimensiuni: L x l x h 22.5m x 10m x 8m
- operatii de executat: grunduire, vopsire finala, ornamentare prin vopsire, inscriptionare prin vopsire, vopsire interior, exterior subansamble mari (structura, grinda de coada)
- flux de aer asigurat vertical, de sus in jos
- 6 puncte de alimentare cu aer comprimat (posturi de lucru): 3 stg/3 dreapta (in conformitate cu cu pct. 6.2.5 )



- usa acces pliabila: L x h 10 m x 8 m; usa trebuie sa asigure etanseitatea cabinei impotriva intrarii prafului si sa asigure rezistenta la foc a cabinei in conformitate cu standardele in vigoare
- posibilitatea impartirii cabinei de vopsire in 2 spatii separate - prin intermediul unei usi pliabile cu regimuri de lucru diferite (in ambele spatii se vor executa operatii de vopsire si uscare in aceleasi conditii ca si in cabina mare) dimensiunile celor 2 zone se vor stabili in faza de aprobare a proiectului
- podeaua cabinei va fi acoperita cu gratare si va fi conceputa astfel incat sa reziste la greutatea elicopterului de vopsit, a dispozitivelor insotitoare si a personalului (aproximativ 9000kg)
- podeaua trebuie astfel conceputa astfel incat sa permita o intretinere usoara, o inlocuire usoara a filtrelor si o manevrare usoara a platformelor si scarilor necesare in procesul de productie
- peretii cabinei vor fi usor spalati/ intretinuti
- cabina va fi dotata cu capabilitate de asigurare, control si ajustare a umiditatii; Tubulatura va fi executata din materiale noncorozive
- Capabilitatea solicitata presupune montarea unor parti fixe necesare montarii ulterioare a instalatiei de umidificare care sa asigure, sa controleze si sa ajusteze umiditatea in interiorul cabinei de pregatire (aceasta imbunatatire ulterioara va deveni necesara daca se constata ca umiditatea masurata nu se incadreaza in limitele indicate;
- Daca ofertantul considera ca aceasta imbunatatire ulterioara a instalatiei de umidificare este posibila fara necesitatea montarii unor parti fixe in stadiul de executie/montare al cabinei, va specifica acest lucru
- daca ofertantul considera este necesara montarea instalatiei de umidificare avand in vedere conditiile de clima existente va specifica acest lucru si va cota instalatia .
- cabina să permită montarea ulterioară a unui sistem pentru platforma mobila de lucru pentru vopsitori (wallman)
- sistem de asigurare a personalului pentru lucru la inaltime
- cabina cu echipamentele si instalatiile din dotare, va respecta normele ATEX pentru evitarea riscului de explozie datorat compusilor organici volatili sau prafului acumulat
- cabina va respecta normele europene in vigoare de rezistenta la foc

#### 6.2.9.1 Filtrare aer

- se va asigura o filtrare uscata a aerului
- filtrarea aerului va avea 3 etape:
  1. filtrarea initiala a aerului – min. G4
  2. filtrarea aerului care intra in cabina –min. F5/M5; acest tip de filtrare se va asigura cu mai multe straturi de filtre
  3. filtrarea aerului care iese din cabina- min. G4

Va fi prevazut un sistem de monitorizare a presiunii pentru inlocuirea la timp a filtrelor. Pentru limitarea emisiilor de compusi organici volatili in atmosfera, etapa 3 de filtrare va contine

filtre cu carbune activ sau orice alte filtre care sa respecte limitele de emisie de compusi organici volatili in atmosfera, in conformitate cu legislatia de protectia mediului in vigoare.

### 6.2.9.2 Ventilatie

Fluxul de aer asigurat va fi vertical (de sus in jos) si laminar. Viteza aerului va fi stabila indiferent de conditiile climatice existente in afara cabinei de vopsit

#### ***Mod Vopsire:***

- in cabina de vopsit se va asigura un flux de aer vertical, uniform, lipsit de turbulente
- viteza aerului masurat la 1m de la podea in orice punct al cabinei trebuie sa fie de 0.3 m/s - 0.6 m/s, indiferent de tipul de elicopter in lucru; viteza va fi masurata cu subansamblu/elicopter in interior; fluxul de aer asigurat in jurul subansamblului/elicopterului va fi uniform, omogen si stabil
- performanta ventilatie: 2 zone fata spate, separat controlate si ajustabile
- temperatura aer: 15-35 gr. Celsius (programabila si ajustabila)
- umiditatea aer necesara: 20%-80% (programabila si ajustabila)
- clasa de filtrare aer F5/M5
- in acest proces aerul trebuie reinnoit in proportie de 100%

#### ***Mod Uscare:***

- in cabina de uscare se va asigura un flux de aer vertical, uniform, lipsit de turbulente
  - performanta ventilatie: 2 zone fata spate, separat controlate si ajustate
  - viteza aerului masurat la 1m de la podea in orice punct al cabinei trebuie sa fie 0.1 m/s, indiferent de tipul de elicopter in lucru
  - temperatura aer: 18 - 70 gr. Celsius (programabila si ajustabila)
  - clasa de filtrare aer: F5raportul aer recirculat/aer curat trebuie sa fie cuprins intre 90/10 si 80/20
- timpul de ridicarea temperaturii de la 20 grade la 50 de grade nu va depasi 60 minute

### 6.2.9.3 Iluminare

- intre 900 si 1100 lux pe toata suprafata elicopterelor sau a subansamblelor mari de vopsit
- iluminarea trebuie realizata astfel incat sa fie evitata formarea umbrelor pe elicopter de catre personal sau platformele folosite
- culoarea luminii va fi cat mai aproape de lumina naturala, temperatura culoare: 5500-6500 Kelvin
- Indice de Returnare al Culoilor, IRC >85
- montare lampi economice pe pereti si tavan
- sistemele de iluminat nu trebuie acumuleze praf si sa se transforme in surse de praf.
- lampile folosite pentru iluminare vor de tip LED
-

6.2.9.4 Control si inregistrare parametri- deoarece pe durata vopsirii si a uscarii este foarte important sa se monitorizeze, controleze si inregistreze temperatura si umiditatea, in concordanta cu produsele aplicate, pentru a se asigura trasabilitatea , cabina de pregatire si cabina vopsire uscare trebuie dotate cu sisteme care sa realizeze acest lucru.

- sistemul se va calibra cu o toleranta de  $\pm 0.4^{\circ}\text{C}$  si 2,4 % H<sub>2</sub>O;
- parametrii generali ai sistemului si ai subsistemelor vor putea fi redati printr-un afisaj de minim 12". Accesarea parametrilor va fi restrictionata, iar valoarea acestora va respecta standardele ISO.
- toate echipamentele sau instalatiile montate in interiorul cabinei de pregatire si al cabinei de vopsire vor fi antiex; avand in vedere ca materialele de vopsire au in continut compusi organici volatili, in cele doua cabine se vor instala si senzori de COV-uri.

#### 6.2.10 Spatiu de trasare pentru ornamentare, mascare, marcare, control, receptie

- dimensiuni 10m x 26m
- spatiul va separat de spatiile adiacente cu ajutorul unor perdele de PVC
- Iluminare: min 800 lux
- Temperatura: 18-25  $^{\circ}\text{C}$
- Pereti, podea care sa poata permite intretinerea cu usurinta
- 4 posturi de aer comprimat
- Apa curenta
- Ventilatie asigurata prin exhaustare

#### 6.2.11 Spalare elicoptere

Se vor amenaja doua spatii de spalare elicopter.

- dimensiuni 20m x 6m;
- spatiul interior va fi separat de spatiile adiacente cu ajutorul unor perdele de PVC
- spatiul exterior nu va fi delimitat de pereti; va fi doar o platforma cu suprafata specifica aplicatiei ce se va pozitiona conform schitei atasate
- ambele spatii vor fi prevazute cu rigole de scurgere apa
- un spatiu va fi amenajat in exterior si unul in interior

#### 6.2.12 Magazie de vopsele si solventi

- dimensiuni 8m x 6m
- spatiul va fi proiectat si construit in conformitate prevederile EN13501 REI 90; DIN 4102 F90 (clasa de rezistenta la foc)
- temperatura: 5 $^{\circ}$ - 25 $^{\circ}$  C
- spatiul va fi prevazut cu ventilatie, vase de retentie, detectoare de fum si foc, sistem de alarmare si stingere a incendiilor
- iluminare artificiala conform HG 1091/2006 si NP06102

**6.2.13 Magazie materiale consumabile, scule si dispozitive**

- dimensiuni 3m x 8m
- temperatura: 18 -24 ° C
- iluminare artificiala conform HG 1091/2006 si NP06102
- spatiul va fi prevazut detectoare de fum si foc, sistem de alarmare si stingere a incendiilor

**6.2.14 Spatiu de pregatire vopsele**

- dimensiuni 3m x 3m
- temperatura: 18 -25 ° C
- umiditate: 20-80%
- ventilatie asigurata
- iluminare artificiala conform HG 1091/2006 si NP06102
- detectoare de fum si foc, sistem de alarmare si stingere a incendiilor

**6.2.15 Birou maistru+inspector de calitate+personal tehnic – 4 persoane**

- dimensiuni 7m x 6m;
- iluminare artificiala conform HG 1091/2006 si NP06102

**6.2.16 Spatiu de depozitare deseuri periculoase (tarc)**

- dimensiuni 6m x 4m
- pozitionare in exteriorul cladirii, conform schita
- tarcul va fi acoperit; suprafata de asezare a tarcului va fi betonata si rezistenta la substante chimice; spatiul va fi imprejmuit si prevazut cu o usa de acces.
- spatiul va fi dotat cu vas de retentie 2mp pentru depozitare ambalaje

**6.2.17 Sala briefing pista**

- temperatura: 18 -25 ° C
- iluminare artificiala conform HG 1091/2006 si NP06102

**6.2.18 Atelier pista**

- temperatura: 18 -25 ° C
- iluminare artificiala conform HG 1091/2006 si NP06102

**6.2.19 Magazie pista**

- temperatura: 18 -25 ° C
- iluminare artificiala conform HG 1091/2006 si NP06102

## 6.2.20 Reparație acoperis

### CLADIRE – Ob. 8

#### I. Necesitatea executiei lucrarii

- *Invelisul de tabla ondulata al acoperisului este ruginit si gaurit, acest lucru favorizind infiltrarea apelor pluviale pe aprox. 80 % din suprafata totala de 2256 mp. Aceste probleme afecteaza aeronavele si echipamentele din hala si conduc, de asemenea, la coroziunea structurilor de rezistenta care sustin elementele de constructii.*
- *Portiunea de terasa care preia apele pluviale de pe acoperis – latura VEST are hidroizolatia distrusa in proportie de 75%.*
- *Scocurile si rigolele din tabla care preiau apele pluviale de pe acoperis – latura EST sunt distruse de gheata si intemperii.*
- *Tabla de pe aticurile perimetrare cladirii sunt ruginite si gaurite.*

#### II. Lucrari ce trebuiesc executate

1. *Demontarea intregului invelis al acoperisului - 2256 mp.*
2. *Placarea acoperisului cu panouri termoizolante tip sandwich, cu grosimea de 80 mm, din tabla galvanizata cu grosimi de 0,4mm – 0,45mm, cu 5 nervuri – pe suprafata totala de 1776 mp.*
3. *Montarea de luminatoare in acoperis cu dimensiunea de 8 m x 1 m. Luminatoarele se vor dispune echidistant, pe toata lungimea halei, pe ambele parti ale coamei, cate 30 bucati pe fiecare parte.*
4. *Reparatia hidroizolatiei de pe terasa cu doua straturi de membrana termosudabila: 282 mp. Inlocuire piese de scurgere pluviala: 12 bucati. Corectarea pantelor terasei in jurul scurgerilor. Refacerea etansarilor intre piesele de scurgere si terasa.*
5. *Inlocuirea tablei de pe aticuri L x l = 144 m x 0,6 m. cu tabla galvanizata de 0,5mm. Etansarea imbinarilor.*
6. *Inlocuirea rigolelor cu sectiunea de 500mm x 500mm, cu rigole confectionate din tabla galvanizata de 0,5mm, pe lungimea de 94 m.*
7. *Montarea coamei si realizarea etanseitatii perfecte intre toate subansamblele noi montate (panouri sandwich, luminatoare, coame si subcoame), respectiv intre acestea si elementele de constructii vechi.*
8. *Demontarea panourilor radiante din otel, care faceau parte din vechea instalatie de incalzire a halei, amplasate la interior sub acoperis.*
9. *Elaborarea documentatiei de montaj care sta la baza executiei lucrarilor, compusa din:*
  - *Memoriu calcul structura, din care sa rezulte ca structura suporta noul acoperis;*
  - *Planul de montaj al subansamblelor;*

- *Memoriu calcul sau justificare privind rezistența la vânt, depuneri de zapada, grindina și la alte condiții meteo deosebite.*

### **III. Cerințe pentru lucrările executate:**

1. *Lucrările vor începe numai după ce beneficiarul avizează documentația de execuție întocmită de constructor.*
2. *Lucrările de demontare subansamble vechi și montare subansamble noi se vor executa pe tronsoane, astfel încât suprafețele de acoperis decopertate într-o zi de lucru să fie acoperite în aceeași zi. Pentru a evita situațiile extreme cauzate de condiții climatice nefavorabile, se vor prevedea prelate și dispozitive de ancorare la montajul acestora peste golurile existente la un moment dat.*
3. *Materialele demontate într-o zi de lucru, vor fi coborâte de pe acoperis în aceeași zi și depozitate la locații indicate de beneficiar, în incinta IAR. Se va asigura curățenia în zona de lucru pe acoperis, cu eliminarea riscurilor de deteriorare a echipamentelor existente dedesubt în hală, respectiv de deteriorare a teraselor clădirilor învecinate.*
4. *Lucrările aferente demontării panourilor radiante din oțel care se desființează se vor executa progresiv, odată cu execuția celorlalte lucrări la acoperis, când se ajunge în acea poziție.*
5. *Pe toată lungimea scocurilor și rigolelor de scurgere se va monta instalație de degivrare.*
6. *Luminatoarele vor fi din policarbonat tip "OPAL" cu grosimea de 40 mm, cu cel mai bun factor de transfer al luminii, respectiv al rezistenței la intemperii și la radiații.*
7. *Toate materialele care intra în componenta subansamblelor acoperisului - a panourilor de isopan, respectiv a luminatoarelor vor fi ignifugate.*
7. *La finalizarea lucrărilor se constructorul va preda beneficiarului:*
  - *Declarațiile de conformitate ale subansamblelor și materialelor folosite;*
  - *Declarațiile de conformitate*
8. *Termenul de finalizare a lucrărilor:*
9. *Garantia lucrărilor: 5 ani de la terminarea lucrărilor.*

## 6.2.21. Inlocuire portiere

### **2 seturi**

#### **I. Necesitatea executiei lucrarii:**

- 1. Portierele sunt vechi, cu izolatie termica compromisa si cu echipamentele de actionare uzate fizic si moral. Acestea nu mai ofera tranzitul in siguranta a elicopterelor si echipamentelor.*
- 2. Lipsa etanseitatii conduce la pierderi semnificative de caldura, fapt care afecteaza conditiile de microclimat din intreaga hala si duce la consumuri nejustificate de energie.*

#### **II. Lucrarile care trebuiesc executate.**

##### *1. Elaborarea documentatiei de executie a lucrarilor. Aceasta va cuprinde:*

*a. Documentatiile echipamentelor care se monteaza: usi culisante si usa sectionala;*

*b. Documentatie de montaj, care va contine:*

- Memoriu calcul structura din care sa reiasa ca structurile de rezistenta noi asigura sustinerea usilor culisante si a peretilor laterali de inchidere, respectiv preiau solicitari exterioare cauzate de intemperii: vint, vijelii, furtuni.*
- Memoriu calcul rezistenta din care sa reiasa ca sunt indeplinite conditiile de incadrare a usii sectionale in usa culisanta.*
- Memoriu calcul sau justificare privind rezistenta la vint: aprox. 150 km/h, sau la alte intemperii, ale subansamblelor care se monteaza, respectiv ale usilor culisante si a usii sectionale.*
- Planul de montaj al subansamblelor*

*c. Schemele instalatiilor electrice de forta si automatizare;*

*d. Planuri cu structurile metalice realizate si ale cailor de rulare nou instalate;*

*e. Instructiuni de exploatare si intretinere;*

##### *2. Demontarea si transportul portierelor actuale.*

##### *3. Montare sine de rulare la nivel, dotate cu instalatii de degivrare si de scurgere a apei.*

4. *Montarea usilor culisante cu dimensiunile totale:*

- *Înălțime 7 m*
- *Latime 18 m*

5. *Confectionare pereti pentru închiderea golurilor ramase.*

6. *Realizarea etanșeității între subansamblele mobile și cele fixe, respectiv între noua construcție și elementele de construcții vechi.*

**III. Cerințe care trebuie îndeplinite de noua construcție**

1. *Usile culisante vor avea următoarele caracteristici:*

- *Compusă din 4 canate, cu dimensiunile totale: Înălțime x latime = 7m x 18m;*
- *Actionare electrică industrială de putere mare;*
- *Prevăzute cu vitralii și placate cu panouri sandwich termoizolante cu grosimea de 80 mm;*
- *Senzori de obstacole cu fotocelule pentru fiecare canat de ușă.*
- *Siguranță antifracție;*
- *Actionare manuală la deschidere/închidere în caz de urgență, numai din interior.*
- *Semnalizări luminoase și acustice pe perioada rularii usilor;*

2. *Într-unul dintre canatele ușii culisante se va încadra o ușă sectională cu deschidere pe verticală cu dimensiunile: L=3000 mm; H=3000 mm, fără prag, cu următoarele caracteristici:*

- *Actionare electrică industrială de putere mare.*
- *Panou de comandă "om prezent".*
- *Senzor de obstacole în garnitură.*
- *Siguranță la ruperea cablurilor.*
- *Siguranță antifracție.*
- *Actionare manuală cu lant în caz de urgență.*

3. *În ușă sectională se va încadra o ușă metalică exterioară pentru acces pietonal cu dimensiunile: 1000 mm x 2150 mm.*

4. *Peretii de închidere pentru golurile ramase vor fi placati cu panouri termoizolante cu grosimea de 80 mm.*

5. *Arhitectura designul usilor și culoarea, respectiv încadrarea acestora în fațada clădirii să fie identice ca și la Hala "Montaj General" – Ob. 6.*

6. *Termenul de execuție a lucrărilor - ?*

7. *Garantia lucrărilor: 5 ani de la finalizarea lucrărilor.*