

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU ETAPA A III-A DE REALIZARE A

AEROPORTULUI INTERNATIONAL BRASOV-GHIMBAV

DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR

CAP.1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea obiectivului de investitie:

Lucrari de constructii si instalatii pentru Aeroportul International Brasov-Ghimbav.

1.2. Amplasamentul:

Judetul Brasov, Orasul Ghimbav

Zona industrială Municipiul Brasov

1.3. Titularul investitiei:

Judetul Brasov

1.4. Beneficiarul investitiei:

Judetul Brasov

1.5. Elaboratorul studiului:

IPTANA SA Bucuresti

CAP.2. INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

2.1. Situatia actuala si informatii despre entitatea responsabila cu implementarea proiectului

În conformitate cu PUZ – Aeroportul Ghimbav aprobat cu HCL 70/2007 și a PUG aprobat cu HCL 12/29.02.2000 pe terenul adiacent IAR Brasov a inceput sa fie realizat Aeroportul International Brasov-Ghimbav.

Din punct de vedere al amenajarii teritoriului pentru acest obiectiv au fost elaborate si avizate urmatoarele documentatii:

- PUZ – Aeroport International Brasov-Ghimbav prin care s-a fundamentat functiunea de aeroport si amplasamentul acestuia.

- Documentatie tehnica pentru obtinerea Autorizatiei de Construire – DTAC – care prin Avizul de principiu AACR Nr. 33576/1559 din 10 februarie 2010 avizeaza planul general – Etapa finala, iar prin Avizul AACR Nr. 33577/1560 din 12 februarie 2010 avizeaza pentru executie structura rutiera a suprafetei de miscare aeroportuara.

In cadrul prezentului documentatii sunt studiate și evaluate obiectele necesare functionarii și autorizarii aeroportului, respectiv:

- Obiectul 1 – Terminal pasageri;
- Obiectul 2 – Cladire energetica;
- Obiectul 3 – Remiza PSI;
- Obiectul 4 – Posturi control acces;
- Obiectul 5 – Gospodarie de apa;
- Obiectul 6 – Turn control;
- Obiectul 7 – Parcare auto + drum acces terminal – DJ - Centura Brasov;
- Obiectul 8 – Drum tehnologic perimetral si accese la echipamente de radionavigatie;
- Obiectul 9 – Drumuri tehnologice interioare;
- Obiectul 10 – Post trafo turn control;
- Obiectul 11 – Imprejmuiri si porti;
- Obiectul 12 – Retele interioare in aeroport;
- Obiectul 13 – Statie epurare monobloc;
- Obiectul 14 – Casete b.a. Beselcin;
- Obiectul 15 – Deviere canal colector Beselcin;
- Obiectul 16 – Casiu Nord + Sud - pista;
- Obiectul 17 – Cale rulare Alfa;
- Obiectul 18 – Platforma parcare aeronave;
- Obiectul 19 – Balizaj - constructii si instalatii;
- Obiectul 20 – Amenajare protectii camine canalizatie balizaj;
- Obiectul 21 – Canalizare pluviala la pista de decolare-aterizare si amenajari de protectie la acostamente conform normelor EASA;
- Obiectul 22 – Amenajare de protectie la camine canalizare pluviala;
- Obiectul 23 – Amenajare banda pista;
- Obiectul 24 – Platforma antisuflu.

Prezenta documentatie nu trateaza lucrarile si echipamentele de radionavigatie si nici cele legate de coexistenta cu LEA din zona.

CAP.3. – DESCRIEREA INVESTITIEI

3.1. Necesitatea și oportunitatea promovarii investitiei

Cresterea economica regionala și nationala coroborata cu integrarea României în Uniunea Europeana și NATO, a dus la cresterea traficului de pasageri atât pe cursele internationala cât și pe cele interne.

Conform „Studiului de estimare a ariei de acoperire și a numărului potențial de pasageri la Aeroportul Internațional Brașov”, realizat de firma KPMG, la solicitarea Consiliului Județean Brașov, se prevede ca fluxurile de pasageri vor avea următoarea dinamică:

Anul	An 0	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14
Varianta I - Scenariul de baza															
anul 0-9 creștere 2,9%															
anul 10-19 creștere 2%															
acoperire pasageri 60 minute	539.345	554.986	571.081	587.642	604.684	622.220	640.264	658.832	677.938	697.598	711.550	725.781	740.297	755.103	770.205
acoperire pasageri 90 minute	677.311	696.953	717.165	737.963	759.364	781.386	804.046	827.363	851.357	876.046	893.567	911.438	929.667	948.260	967.225
Varianta I - Scenariul alternativa I															
anul 0-9 creștere 2%															
anul 10-19 creștere 1,5%															
acoperire pasageri 60 minute	539.345	550.132	561.135	572.358	583.805	595.481	607.391	619.539	631.930	644.569	654.238	664.052	674.013	684.123	694.385
acoperire pasageri 90 minute	677.311	690.857	704.674	718.767	733.142	747.805	762.761	778.016	793.576	809.448	821.590	833.914	846.423	859.119	872.006
Varianta I - Scenariul alternativa II															
anul 0-9 creștere 1,4%															
anul 10-19 creștere 0,9%															
acoperire pasageri 60 minute	539.345	546.896	554.553	562.317	570.189	578.172	586.266	594.474	602.797	611.236	616.737	622.288	627.889	633.540	639.242
acoperire pasageri 90 minute	677.311	686.793	696.408	706.158	716.044	726.069	736.234	746.541	756.993	767.591	774.499	781.469	788.502	795.599	802.759
Varianta II - Scenariul de baza															
anul 0-9 creștere 2,9%															
anul 10-19 creștere 2%															
acoperire pasageri 60 minute	751.223	773.008	795.425	818.492	842.228	866.653	891.786	917.648	944.260	971.644	991.077	1.010.899	1.031.117	1.051.739	1.072.774
acoperire pasageri 90 minute	908.994	935.355	962.480	990.392	1.019.113	1.048.667	1.079.078	1.110.371	1.142.572	1.175.707	1.199.221	1.223.205	1.247.669	1.272.622	1.298.074
Varianta II - Scenariul alternativa I															
anul 0-9 creștere 2%															
anul 10-19 creștere 1,5%															
acoperire pasageri 60 minute	751.223	766.247	781.572	797.203	813.147	829.410	845.998	862.918	880.176	897.780	911.247	924.916	938.790	952.872	967.165
acoperire pasageri 90 minute	908.994	927.174	945.717	964.631	983.924	1.003.602	1.023.674	1.044.147	1.065.030	1.086.331	1.102.626	1.119.165	1.135.952	1.152.991	1.170.286
Varianta II - Scenariul alternativa II															
anul 0-9 creștere 1,4%															
anul 10-19 creștere 0,9%															
acoperire pasageri 60 minute	751.223	761.740	772.404	783.218	794.183	805.302	816.576	828.008	839.600	851.354	859.016	866.747	874.548	882.419	890.361
acoperire pasageri 90 minute	908.994	921.720	934.624	947.709	960.977	974.431	988.073	1.001.906	1.015.933	1.030.156	1.039.427	1.048.782	1.058.221	1.067.745	1.077.355

Existența Aeroportului creează premisele ca Brașovul să devină un centru financiar și de afaceri puternic datorită conexiunilor rapide cu Europa și alte zone.

Aderarea României la Uniunea Europeană a creat condiții favorabile creșterii semnificative, atât circulației cetățenilor, cât și schimburilor comerciale și culturale. Ca o consecință directă s-a creat necesitatea dezvoltării infrastructurii de transport și în mod deosebit al celei aeriene.

În plus, zona județelor Brașov, Covasna și Harghita prezintă un potențial economic ridicat, care, fără existența unei infrastructurii aeriene corespunzătoare, nu poate fi valorificat eficient.

Pornind de la aceste realități, Consiliul Județean Brașov a elaborat studii și analize privind oportunitatea construirii unui aeroport internațional de categorie 4D / IIC în zona municipiului Brașov care să deservească, în principal, județele Brașov, Covasna, Harghita și zonele adiacente acestora. De asemenea s-au elaborat studii privind impactul economic și social indus de existența aeroportului asupra regiunii menționate mai sus.

S-a urmărit în special analiza modului în care:

- sunt indeplinite necesitățile de transport aerian ale populației din zonă;
- infrastructura de transport aerian va favoriza dezvoltarea economică a zonei;
- va facilita atragerea de investiții private;
- va crea locuri de muncă în mod direct, indirect și indus;
- va contribui la creșterea contribuțiilor la bugetele de stat și locale.

În vederea evaluării impactului economico-social a obiectivului Aeroport Internațional Brașov asupra județelor Brașov, Covasna și Harghita, s-a elaborat un studiu de impact care a avut ca scop testarea:

- atitudinii și reacției populației celor trei județe privitoare la proiectul de construire a Aeroportului Internațional Brașov Ghimbav;
- punctele tari, punctele slabe, oportunitățile și amenințările legate de investiție, (Analiza SWOT);
- efectele economico – financiare generate de proiect asupra celor trei județe (Impactul Economico - Financiar);
- efectele pe care proiectul le va genera asupra comunităților sociale din zona analizată (Impactul Social);
- efectele produse de aeroport asupra mediului înconjurător (Impactul de Mediu);
- efectele produse asupra turismului;
- efectele asupra activităților militare.

Concluziile principale ce se desprind din analizele făcute se prezintă mai jos:

- În urma efectuării sondajului de opinie efectuat și al prelucrării rezultatelor a reeșit că 98% din populație, județelor Brașov, Covasna, Harghita și parțial Vale Prahovei și Curtea de Argeș, este favorabilă acestui proiect, și dorește realizarea lui cât mai repede.
- Analiza SWOT relevă că punctele tari și oportunitățile aeroportului motivează construcția acestuia, iar în cazul punctelor slabe și amenințărilor pot fi luate măsuri de corecție și protecție.
- Din punct de vedere al impactului economico – financiar efectele principale sunt:
 - a) crearea în zona analizată a cel puțin 10.000 locuri de muncă în activități legate direct de aeroport, indirect legate și induse;
 - b) Fluxurile de numerar create în primii 8 ani de exploatare, în valoare de peste 2.300 milioane euro, produc venituri din taxe și impozite la bugetul de stat în valoare de peste 960 milioane euro și venituri salariale de peste 1.400 milioane euro.
- Efectele sociale cele mai previzibile sunt:
 - a) Creșterea confortului social datorită veniturilor salariale ce se obțin și a stabilității locurilor de muncă;
 - b) Creșterea gradului de integrare comunitară;
 - c) Creșterea gradului de socializare;

d) Mobilitatea sporită, o cerință de bază în noul context economico-social european și Internațional.

- Efectele produse asupra turismului din zona celor trei județe analizate:
 - a. Asigură accesul rapid al turiștilor străini în zonele de interes din cele trei județe
 - b. Pune la dispoziția turiștilor o serie de servicii conexe activității aeroportuare precum aerotaxi, servicii de intervenție sanitară etc.

- Activitatea aviației militare se poate extinde prin:

- a) Locarea activităților de zbor ale Academiei Militare de Aviație din Brașov;

- b) Desemnarea aeroportului în activități de antrenament militar.

Principalele atuuuri în alegerea acestui amplasament sunt:

- situarea într-o zonă cu bune tradiții în domeniul aviației;
- situarea în mijlocul unei zone cu potențial turistic, cu potențial industrial și agricol în toate cele 4 anotimpuri;
- existența unor zone în apropierea Aeroportului, favorabile dezvoltării unor capacități de producție în special în domeniul High-Tech;
- capacitatea de a fi Aeroport de alternativă pentru aeroporturile Otopeni, Sibiu, Târgu Mureș, Cluj Napoca în cazul unor situații meteo extreme în zona acestor aeroporturi;
- legături cu Autostrada Transilvania și Autostrada București – Brașov;
- legătura cu DN1;
- activități cu caracter turistic, cultural, istoric și religios pe întreg parcursul anului;
- se creează o legătură rapidă între Europa și zonele Brașov, Covasna și Harghita;
- amplasamentul este pe un teren plan, fără necesitatea realizării unor lucrări de modelare a terenului cu impact negativ asupra mediului;
- odată cu apariția Aeroportului vor putea fi depășite dezavantajele legate de infrastructura zonei (lipsa unei rețele de drumuri către punctele de interes turistic cultural, lipsa unor lanțuri hoteliere internaționale, depopularea relativă a zonei rurale, etc).

Principalele oportunități sunt:

- În orașele în care s-au dezvoltat aeroporturile a luat un avânt deosebit investițiile în infrastructură și s-au înmulțit legăturile directe cu marile orașe din Europa;
- Utilizarea Aeroportului de către transportatorii militari;
- Utilizarea resurselor umane înalt calificate în domeniul mentenanței pentru aeronave de la uzinele IAR;
- Dezvoltarea de programe ecoturistice/agroturistice ținând cont de apropierea de Parcul Național Piatra Craiului, Parcul Natural Bucegi și a altor rezervații naturale;
- Posibilitatea de dezvoltare în spațiu, ca urmare a existenței terenurilor libere de construcții;
- Companii low-cost s-ar putea reorienta și muta la Brașov;

- Ofertele anticipate sosite de la Austrian Airlines, Ryanair, etc.

Conform studiului de piata referitor la estimarea traficului de **cargo** din aria de acoperire a Aeroportului International Brasov, realizat de Universitatea Transilvania Brasov se prevede:

- Traficul volumului de marfa pe o arie de 60 minute (zona Brasov) este de 110.033,64 kg in anul 0, 176.053,84 kg dupa 5 ani, 249.996,46 kg dupa 10 ani si 302.495,76 kg dupa 15 ani de la functionare
- Traficul volumului de marfa pe o arie de 90 minute (inclusiv jud. Covasna si Harghita) este de 110.854,43 kg in anul 0, 176.367,09 kg dupa 5 ani, 251.861,27 kg dupa 10 ani si 304.752,14 kg dupa 15 ani de la functionare
- Un procent de 57% dintre respondenti sunt interesati de folosirea Terminalului Cargo
- Cele doua aeroporturi amplasate la Targu Mures si Sibiu nu au serviciu de transport Cargo
- 53% dintre firmele intervievate care intentioneaza sa foloseasca Terminalul Cargo au cifra de afaceri sub 8 milioane euro, iar 39% din firme au cifra de afaceri peste 8 milioane euro
- Planurile de dezvoltare ale companiilor interesate sa foloseasca Terminalul Cargo sunt:

Extindere catre tarile UE	200 paleti cargo in toamna 2014 pentru China
Dezvoltare interna in Brasov	Export catre Argentina din iunie 2014
Exista planuri de dezvoltare	Export catre Coreea de Sud
Crestere CA	Dezvoltare activitate
Extindere catre Belgia	Extindere export catre Polonia
Dezvoltare in Romania	Extindere export catre Serbia
Diversificare gama produse	Export catre Republica Moldova
Export	Export catre Franta si Germania
Extindere catre Ungaria, Bulgaria	Export catre Maroc, Japonia
O crestere a activitatii	Noi proiecte derulate de catre firma mama din Spania
Extinderea activitatii in Europa de Vest si demararea mai multor activitati in Asia	

- Structura firmelor care intentioneaza sa transporte pe cale aeriana pe domenii de activitate
 - 63% productie
 - 30% comert
 - 7% prestari servicii
- Rezultatele folosirii Aeroportului Brasov se vor vedea dupa circa 3 ani, iar cresterea pentru scenariul existentei aeroportului devanseaza cu mult scenariul in care acest aeroport nu va fi construit
- Cea mai des mentionata sugestie a fost aceea a construirii cat mai rapide aeroportului, urmata de infiintarea unor spatii de depozitare si arii de stocare

- Reprezentantii Camerelor de Comert din Brasov, Harghita si Covasna sustin ca aeroportul Brasov va contribui la dezvoltarea celor 3 judete din punct de vedere economic

3.2. Obiectivele pe termen lung, mediu și obiectivele imediate ale proiectului

3.2.1. Situația actuală

În prezent, în zona judetelor Brasov, Harghita și Covasna dezvoltarea turismului , dezvoltarea economica si nevoile de miscare ale populatiei reclama existenta unui aeroport care sa faciliteze activitati de transport aerian rapid si eficient.

Inexistenta unui aeroport in zona conduce la utilizarea unor aeroporturi situate la distante notabile fapt ce ingreuneaza mobilitatea populatiei, si descurajeaza investitorii straini interesati de acest areal.

In urma studiilor de impact economic și social cu privire la realizarea unui aeroport situat in Brasov-Ghimbav, capabil sa opereze avioane din clasa mediu- curier a rezultat interesul foarte ridicat al populatiei si importanta deosebita pentru dezvoltarea economica regionala.

3.2.2. Obiectivul proiectului

Obiectivul proiectului este realizarea unui aeroport international care sa permita decolarea si aterizarea avioanelor din clasa mediu curier in vederea asigurarii unui punct de legatura aeriana stabil si adecvat ca marime, intre zona deservita (judetele Brasov, Covasna, Harghita si zonele limitrofe), cu tarile Europei si Orientul Mijlociu.

Aeroportul International Brasov Ghimbav trebuie sa aiba capacitatea de a procesa in prima etapa 600.000 pasageri pe an si si in perioada imediat urmatoare minim un million de pasageri pe an (se ia în considerare ca 0,1 tone marfa = 1 pasager).

Cele mai importante obiective publice (economice si sociale) ale investitiei pentru realizarea Aeroportului la Brasov-Ghimbav, ce vor influenta pozitiv intreaga zona deservita sunt :

- atragerea de investitori straini și cresterea numarului de locuri de munca;
- generarea de noi locuri de muncă, stabile si de nivel profesional ridicat;
- crearea unei infrastructuri de transport ce va favoriza dezvoltarea economica a intregii zone deservite : industrie, agricultura, turism, servicii etc;
- obtinerea de taxe si impozite la bugetul local;
- crearea pe masura cresterii traficului de pasageri din clasa turistilor, a conditiilor de crestere a infrastructurii turistice;
- posibilitatea de a calatori mai mult;
- cresterea gradului de socializare.

CAP.4. SCENARIILE TEHNICO-ECONOMICE

4.1. Scenariul propus

Prezentul Studiu de fezabilitate propune 2 scenarii tehnico economice care sunt analizate in cele ce urmeaza, deosebindu-se în principal prin capacitatea initiala a terminalului de pasageri.

Problemele avute in vedere pentru rezolvare, în ambele scenarii, au fost asigurarea procesarii fluxurilor de pasageri și bagaje care sosesc, pleaca sau sunt în tranzit, provenind din trafic intern sau international, in prezent, iar în viitor, pentru separarea celor proveniti din spatiul Schengen (trafic intern) de cei proveniti din tari din zona Non-Schengen (trafic international).

Aceasta separare trebuie sa aiba loc în conditii de decalaj a zborurilor de cateva minute, practic în conditii de simultaneitate.

În plus, au fost asigurate și spatiile pentru birourile necesare administratiei aeroportului, spatii pentru organele de control ale documentelor de calatorie și pentru structurile de securitate, spatii comerciale din inchirierea carora catre agenti economici rezulta venituri suplimentare pentru aeroport și spatii tehnice pentru asigurarea functionalitatii instalatiilor interioare de incalzire, alimentare cu apa, canalizare menajera, canalizare pluviala, instalatii electrice, instalatii de curenti slabi, ventilare și climatizare, etc.

SCENARIUL 1

In acest scenariu sunt tratate urmatoarele obiecte:

- Obiectul 1 – Terminal pasageri;
- Obiectul 2 – Cladire energetica;
- Obiectul 3 – Remiza PSI;
- Obiectul 4 – Posturi control acces;
- Obiectul 5 – Gospodarie de apa;
- Obiectul 6 – Turn control;
- Obiectul 7 – Parcare auto + drum acces terminal – DJ - Centura Brasov;
- Obiectul 8 – Drum tehnologic perimetral si accese la echipamente de radionavigatie;
- Obiectul 9 – Drumuri tehnologice interioare;
- Obiectul 10 – Post trafo turn control;
- Obiectul 11 – Imprejmuiri si porti;
- Obiectul 12 – Retele interioare in aeroport;
- Obiectul 13 – Statie epurare monobloc;
- Obiectul 14 – Casete b.a. Beselcin;
- Obiectul 15 – Deviere canal colector Beselcin;
- Obiectul 16 – Casiu Nord + Sud - pista;
- Obiectul 17 – Cale rulare Alfa;
- Obiectul 18 – Platforma parcare aeronave;
- Obiectul 19 – Balizaj - constructii si instalatii;
- Obiectul 20 – Amenajare protectii camine canalizatie balizaj;
- Obiectul 21 – Canalizare pluviala la pista de decolare-aterizare si amenajari de protectie la acostamente conform normelor EASA;
- Obiectul 22 – Amenajare de protectie la camine canalizare pluviala;
- Obiectul 23 – Amenajare banda pista;
- Obiectul 24 – Platforma antisuflu.

Scenariul 1 propune pentru terminalul de pasageri o cladire dezvoltata pe demisol, parter si etaj. Parametrii constructivi ai acestei cladiri sunt:

Ac demisol cota - 4,20 m:	894,00 mp
Ac parter (Ac sol), cota $\pm 0,00$:	1333,00 mp
Ac etaj cota + 4,90 m:	1373,00 mp
A desfasurata :	3600,00 mp
Inaltime la cornisa la atic de la cota $\pm 0,00$:	+11,60 m

Repartizarea pe nivele a spatiilor cu destinatii functionale necesare activitatii acestui terminal propus este tratata în capitolul de arhitectura.

SCENARIUL 2

In acest scenariu sunt tratate urmatoarele obiecte:

- Obiectul 1 – Terminal pasageri;
- Obiectul 2 – Cladire energetica;
- Obiectul 3 – Remiza PSI;
- Obiectul 4 – Posturi control acces;
- Obiectul 5 – Gospodarie de apa;
- Obiectul 6 – Turn control;
- Obiectul 7 – Parcare auto + drum acces terminal – DJ - Centura Brasov;
- Obiectul 8 – Drum tehnologic perimetral si accese la echipamente de radionavigatie;
- Obiectul 9 – Drumuri tehnologice interioare;
- Obiectul 10 – Post trafo turn control;
- Obiectul 11 – Imprejmuiri si porti;
- Obiectul 12 – Retele interioare in aeroport;
- Obiectul 13 – Statie epurare monobloc;
- Obiectul 14 – Casete b.a. Beselcin;
- Obiectul 15 – Deviere canal colector Beselcin;
- Obiectul 16 – Casiu Nord + Sud - pista;
- Obiectul 17 – Cale rulare Alfa;
- Obiectul 18 – Platforma parcare aeronave;
- Obiectul 19 – Balizaj - constructii si instalatii;
- Obiectul 20 – Amenajare protectii camine canalizatie balizaj;
- Obiectul 21 – Canalizare pluviala la pista de decolare-aterizare si amenajari de protectie la acostamente conform normelor EASA;
- Obiectul 22 – Amenajare de protectie la camine canalizare pluviala;
- Obiectul 23 – Amenajare banda pista;
- Obiectul 24 – Platforma antisuflu.

Scenariul 2 propune o cladire dezvoltata pe demisol, parter si etaj, ca nivele principale si 2 nivele intermediare parțiale, cu suprafete restranse, un nivel între parter si etaj 1 si al doilea peste etajul 1, ambele pe latura de vest a aerogarii.

Cota $\pm 0,00$ este considerata la nivelul parterului, subsolul avand cota pardoselii la - 4,40, iar nivelul etajului 1 este la + 5,61 m.

Cladirea aerogarii în scenariul 2 are următorii parametri constructivi:

A_c demisol cota - 4,45 m	2.689,00 mp
A_c parter (A_c sol), cota \pm 0,00	4.133,00 mp
A_c nivel cota + 2,805 m	374,00 mp
A_c etaj cota + 5,61 m	3.656,00 mp
A_c nivel cota + 9,24 m	214,00 mp
A_c desfasurata	11.066,00 mp
Volum construit total	66.744,00 mc
Inaltime la cornisa fata de cota \pm 0,00	13,00 m

Repartizarea pe nivele a spatiilor cu destinatii functionale necesare activitatii acestui terminal propus este tratata în capitolul de arhitectura.

4.2. Scenariul recomandat de elaborator

Scenariul recomandat de proiectant este scenariul 1

4.3 Avantajele scenariului recomandat

Valoarea din Devizul general in Scenariul 1 are valoare mai mica decat in Scenariul 2 si anume:

Total Deviz general Scenariul 1=216.091,65 mii lei (47.921,33mii lei) valoare fara TVA

Total Deviz general Scenariul 2=260.420,25 mii lei (57.751,81mii lei) valoare fara TVA

4.4 Durata de realizare si etapele principale

Anul I

Ob.17-Cale de rulare Alfa

Ob.18-Platforma parcare aeronave

Ob.19-Balizaj-Constructii si instalatii

Ob.20-Amenajare protectie camine canalizare balizaj

Valoare 41.341,1 mii lei (fara TVA)

Anul II

Rest de executat

Valoare 141.913,68 mii lei (fara TVA)

Extras din devizul general, cap. 4

Cap.5 –COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

Valoarea totala cu detalieria pe structura Devizului general este:

Scenariul 1

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv TVA)	Valoare (inclusiv TVA)
		mii lei	mii euro
CAPITOLUL 1 – Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului			
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului	54,11	12,00
	TOTAL CAP. 1	54,11	12,00
CAPITOLUL 3 – Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica			
3.2	Obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	1673,29	371,07
3.3	Proiectare si engineering	5055,86	1121,21
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie publica	428,49	95,02
3.5	Consultanta	2142,44	475,12
3.6	Supraveghere tehnica la executia lucrarilor	4282,86	949,78
	TOTAL CAP. 3.	13582,94	3012,20
CAPITOLUL 4. – Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii		
4.1.1	Ob.1- Terminal de pasageri	18.591,48	4.122,92
4.1.2	Ob.2 - Cladire energetica	1.970,28	436,94
4.1.3	Ob.3 - Remiza PSI	2.455,20	544,47
4.1.4	Ob.4 - Posturi control acces	203,76	45,19
4.1.5	Ob.5 - Gospodarie de apa	635,40	140,91
4.1.6	Ob.6 - Turn de control	3.225,84	715,37
4.1.7	Ob.7 - Parcare + drum acces terminal - DJ - Centura Brasov	5.657,28	1.254,58
4.1.8	Ob.8 - Drum tehnologic perimetral si accese la echipamente de radionavigatie	6.982,80	1.548,53
4.1.9	Ob.9 - Drumuri tehnologice interioare	5.318,52	1.179,46
4.1.10	Ob.10 - Post trafo turn control	1.037,28	230,03
4.1.11	Ob.11 - Imprejmuiri si porti	276,00	61,21
4.1.12	Ob.12 - Retele interioare in aeroport	4.438,20	984,23
4.1.13	Ob.13 - Statie epurare monobloc	192,00	42,58
4.1.14	Ob.14 - Casete b.a. Beselcin	465,60	103,25
4.1.15	Ob.15 - Deviere canal colector Beselcin	13.638,00	3.024,42
4.1.16	Ob. 16 - Casiu Nord + Sud - pista	556,80	123,48
4.1.17	Ob. 17- Cale de rulare Alfa	6.135,60	1.360,65
4.1.18	Ob. 18 - Platforma parcare aeronave	12.039,72	2.669,98
4.1.19	Ob. 19 - Balizaj- constructii si instalatii	12.002,40	2.661,70
4.1.20	Ob. 20 - Amenajare protectii camine canalizatie balizaj	864,00	191,60
4.1.21	Ob. 21 - Canalizare pluviala la pista de decolare-aterizare si amenajari de protectie la acostamente conform normelor EASA	13.203,60	2.928,08
4.1.22	Ob. 22 - Amenajari de protectie la camine de canalizare pluviala	2.880,00	638,68
4.1.23	Ob. 23 - Amenajare banda pista	49.015,20	10.869,80
4.1.24	Ob. 24 - Platforme antisuflu	3.800,40	842,79
	Total cap.4.1	165.585,36	36.720,86
4.2.	Montaj utilaje tehnologic		
4.2.1		0,00	0,00
	Total cap.4.2	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj		
4.3.1	Ob.1- Terminal de pasageri	23.056,29	5.113,05
4.3.2	Ob.2 - Cladire energetica	3.342,36	741,21
4.3.3	Ob.3 - Remiza PSI	306,72	68,02
4.3.4	Ob.4 - Posturi control acces	17,28	3,83
4.3.5	Ob.5 - Gospodarie de apa	190,20	42,18
4.3.6	Ob.6 - Turn de control	719,40	159,54
4.3.7	Ob.7 - Parcare + drum acces terminal - DJ - Centura Brasov	340,92	75,60
4.3.9	Ob.9 - Drumuri tehnologice interioare	84,00	18,63

4.3.10	Ob.10 - Post trafo turn control	878,64	194,85
4.3.11	Ob.11 - Imprejmuiri si porti	51,60	11,44
4.3.12	Ob.12 - Retele interioare in aeroport	143,76	18,63
4.3.13	Ob.13 - Statie epurare monobloc	144,00	31,93
4.3.19	Ob. 19 - Balizaj- constructii si instalatii	18.567,60	4.117,62
	Total cap.4.3	47.842,77	10.596,55
4.5	Dotari		
4.5.1	Ob. 1 - Terminal pasageri	600,00	133,06
4.5.19	Ob. 19 - Balizaj- constructii si instalatii	216,00	47,90
	Total cap. 4.5	816,00	180,96
	TOTAL CAP. 4.	214.244,13	47.498,36
CAPITOLUL 5. – Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de santier		
5.1.1	Lucrari de constructii aferente organizarii de santier	3311,71	734,42
5.1.2	Cheltuieli conexe aferente organizarii de santier	1655,85	367,21
	Total cap.5.1	4967,56	1101,63
5.2	Comisioane,taxe,cote legale si costuri de finantare		
5.2.1	Comisioane,taxe,cote legale	2650,75	587,84
	Total cap.5.2	2650,75	587,84
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	22788,12	5053,58
	Total cap.5.3	22788,12	5053,58
	TOTAL CAP. 5	30406,43	6743,05
CAPITOLUL 6. - Cheltuieli pentru darea in exploatare.			
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	48,00	10,64
6.2	Probe tehnologice	1.022,37	226,73
	TOTAL CAP. 6.	1.022,37	226,73
	TOTAL GENERAL	259.309,98	57.505,60
din care: C+M		168.897,07	37.455,27

Scenariul 2

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv TVA)	Valoare (inclusiv TVA)
		mii lei	mii euro
CAPITOLUL 1 – Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului			
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului	54,11	12,00
	TOTAL CAP. 1	54,11	12,00
CAPITOLUL 3 – Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica			
3.2	Obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2023,44	448,73
3.3	Proiectare si engineering	6106,33	1354,16
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie publica	517,56	114,78
3.5	Consultanta	2587,79	573,88
3.6	Supraveghere tehnica la executia lucrarilor	4950,88	1097,93
	TOTAL CAP. 3.	16185,99	3589,47
CAPITOLUL 4. – Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii		
4.1.1	Ob.1- Terminal de pasageri	52.373,88	11.614,64
4.1.2	Ob.2 - Cladire energetica	2.260,08	501,20
4.1.3	Ob.3 - Remiza PSI	2.455,20	544,47
4.1.4	Ob.4 - Posturi control acces	203,76	45,19
4.1.5	Ob.5 - Gospodarie de apa	1.206,84	267,63
4.1.6	Ob.6 - Turn de control	3.225,84	715,37
4.1.7	Ob.7 - Parcare + drum acces terminal - DJ - Centura Brasov	5.657,28	1.254,58
4.1.8	Ob.8 - Drum tehnologic perimetral si accese la echipamente de radionavigatie	6.982,80	1.548,53
4.1.9	Ob.9 - Drumuri tehnologice interioare	5.318,52	1.179,46
4.1.10	Ob.10 - Post trafo turn control	1.037,28	230,03
4.1.11	Ob.11 - Imprejmuiri si porti	276,00	61,21
4.1.12	Ob.12 - Retele interioare in aeroport	4.810,20	1.066,73
4.1.13	Ob.13 - Statie epurare monobloc	192,00	42,58
4.1.14	Ob.14 - Casete b.a. Beselcin	465,60	103,25
4.1.15	Ob.15 - Deviere canal colector Beselcin	13.638,00	3.024,42
4.1.16	Ob. 16 - Casiu Nord + Sud - pista	556,80	123,48
4.1.17	Ob. 17- Cale de rulare Alfa	6.135,60	1.360,65
4.1.18	Ob. 18 - Platforma parcare aeronave	12.039,72	2.669,98
4.1.19	Ob. 19 - Balizaj- constructii si instalatii	12.002,40	2.661,70
4.1.20	Ob. 20 - Amenajare protectii camine canalizatie balizaj	864,00	191,60
4.1.21	Ob. 21 - Canalizare pluviala la pista de decolare-aterizare si amenajari de protectie la acostamente conform normelor EASA	13.203,60	2.928,08
4.1.22	Ob. 22 - Amenajari de protectie la camine de canalizare pluviala	2.880,00	638,68
4.1.23	Ob. 23 - Amenajare banda pista	49.015,20	10.869,80
4.1.24	Ob. 24 - Platforme antisuflu	3.800,40	842,79
	Total cap.4.1	200.601,00	44.486,06
4.2.	Montaj utilaje tehnologic		
4.2.1		0,00	0,00
	Total cap.4.2	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj		
4.3.1	Ob.1- Terminal de pasageri	31.158,44	6.909,82
4.3.2	Ob.2 - Cladire energetica	4.544,28	1.007,76
4.3.3	Ob.3 - Remiza PSI	306,72	68,02

4.3.4	Ob.4 - Posturi control acces	17,28	3,83
4.3.5	Ob.5 - Gospodarie de apa	285,00	63,20
4.3.6	Ob.6 - Turn de control	719,40	159,54
4.3.7	Ob.7 - Parcare + drum acces terminal - DJ - Centura Brasov	340,92	75,60
4.3.9	Ob.9 - Drumuri tehnologice interioare	84,00	18,63
4.3.10	Ob.10 - Post trafo turn control	878,64	194,85
4.3.11	Ob.11 - Imprejmuiri si porti	51,60	11,44
4.3.12	Ob.12 - Retele interioare in aeroport	143,76	18,63
4.3.13	Ob.13 - Statie epurare monobloc	144,00	31,93
4.3.19	Ob. 19 - Balizaj- constructii si instalatii	18.567,60	4.117,62
	Total cap.4.3	57.241,64	12.680,88
4.5	Dotari		
4.5.1	Ob. 1 - Terminal pasageri	720,00	159,67
4.5.19	Ob. 19 - Balizaj- constructii si instalatii	216,00	47,90
	Total cap. 4.5	936,00	207,57
	TOTAL CAP. 4.	258.778,64	57.374,51
CAPITOLUL 5. – Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de santier		
5.1.1	Lucrari de constructii aferente organizarii de santier	4012,02	889,72
5.1.2	Cheltuieli conexe aferente organizarii de santier	2006,01	444,86
	Total cap.5.1	6018,03	1334,58
5.2	Comisioane,taxe,cote legale si costuri de finantare		
5.2.1	Comisioane,taxe,cote legale	2768,19	613,88
	Total cap.5.2	2768,19	613,88
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	27501,87	6098,92
	Total cap.5.3	27501,87	6098,92
	TOTAL CAP. 5	36288,10	8047,39
CAPITOLUL 6. - Cheltuieli pentru darea in exploatare.			
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	48,00	10,64
6.2	Probe tehnologice	1.197,45	265,55
	TOTAL CAP. 6.	1.197,45	265,55
	TOTAL GENERAL	312.504,30	69.302,17
din care: C+M		204.613,02	45.375,78

CAP.6. - DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI

6.1. Zona si amplasamentul

Investitia va fi amplasata in zona de Nord a orasului Brasov, in extravilanul comunei Ghimbav.

6.2. Statutul juridic al terenului

Terenul se afla în administrarea Consiliului Judetean Brasov.

6.3. Studii de teren

- Au fost realizate studii de teren respectiv studiu topografic, executat de S.C. IPTANA S.A. si studiul geotehnic executat de S.C. BRICK CONSTRUCT S.R.L., studii care au stat la baza întocmirii prezentei documentații.

Stratificatia terenului în principal este:

- 0,00 ÷ 1,50 m, argila prafoasa neagra cu pietris și bolovanis cu resturi vegetale;
- 1,50 ÷ 2,00 m, argila neagra cu pietris plastic consistenta la vârtoasa;
- 2,00 ÷ 3,10 m, argila nisipoasa cenusie cu nisip mijlociu intercalat cu pietris și rar bolovanis;
- 3,10 ÷ 4,20 m, nisip galben mijlociu cu pietris și rar bolovanis cu zone cu liant slab argilos;
- 4,20 ÷ 8,80 m, nisip mare mijlociu cu pietris și bolovanis saturat;
- 8,80 ÷ 20,0 m, nisip galben fin mijlociu cu pietris și rar bolovanis în liant slab coeziv indelat la nisip argilos cu pietris și bolovanis spre 12,0 m.

Nivelul apei a fost interceptat la 2,85 m și este ascensional. Se stabilizeaza la 2,50m de la suprafata terenului.

Studiul recomanda fundarea construcției la minim 3,30 m de la suprafata terenului natural. Presiunea conventionala pe strat este $P_{conv} = 350$ KPA.

Potrivit „Codului de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri”, indicativ P100-1/2013 amplasamentul se caracterizeaza prin:

$a_g = 0,20g$ pentru $IMR=225$ ani;

$T_c = 0,7$ s;

$\gamma_1 = 1.2$ – cladiri de importanta majora.

Din punct de vedere climateric, amplasamentul se caracterizează prin:

a) Încărcări din zăpadă:

Conform „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, indicativ CR1-1-3/2012, valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe sol in amplasament, conform tabel A1 este: $S_K = 2,0kN/m^2$ pentru un interval de recurență $IMR = 50$ ani.

b) Incarcari din vant

Conform “Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor” - indicativ CR1-1-4/2012”, valoarea caracteristica a presiunii dinamice a vantului, conform fig. 2.1 este $q_b=0.6$ kPa, pentru un interval de recurenta $IMR=50$ ani.

CAP.7. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCȚIILOR

7.1 OB.1 TERMINAL PASAGERI

7.1.1 Arhitectura si Rezistenta

7.1.1.a Arhitectura si Rezistenta – Scenariul 1

Prezentul proiect trateaza cladirea destinata aerogarii si va avea in vedere asigurarea tuturor facilitatilor necesare bunei functionari a acesteia din toate punctele de vedere: fluxuri pasageri si bagaje, securitate, zone de servicii, zone administrative, tehnice etc. inclusiv toate instalatiile si echipamentele aferente. Terminalul va respecta normele internationale si romanesti in vigoare asigurand un nivel ridicat de confort si siguranta .

Cladirea terminalului este o constructie cu demisol, parter si etaj.

Terminalul propus va fi incadrat dupa cum urmeaza

- Conform normativului P 100/1-2013, Clasa de importanta II;
- Conform HG 766-97 – categoria „B” deosebita;
- Conform P 118/1999 – gradul de rezistenta la foc II (risc mic de incendiu).

Problemele avute in vedere pentru rezolvare au fost asigurarea conditiilor necesare procesarii fluxurilor de pasageri si bagaje care sosesc, pleaca sau sunt in tranzit, provenind din trafic intern sau international.

Aceasta separare a fluxurilor (trafic intern /international) trebuie sa aiba loc in conditii de decalaj a zborurilor de cateva minute, practic in conditii de simultaneitate, pentru o capacitate de trafic de 200 pasageri pe ora de varf atat la plecari cat si la sosiri numarul de pasageri aflati simultan in aerogara fiind considerat de 400 de persoane, la care, in zona publica (holul de acces dinspre oras) se mai pot afla cca 280 persoane care ii asteapta pe cei care sosesc sau ii conduc pe cei care pleaca.

In holul public din motivele enuntate anterior pot fi intre 400 si 700 de persoane simultan.

In plus, au fost asigurate si spatiile pentru birourile necesare administratiei aeroportului, spatii pentru organele de control ale documentelor de calatorie si pentru structurile de securitate, spatii comerciale, din inchirierea carora catre agentii economici, rezulta venituri suplimentare pentru aeroport si spatii tehnice pentru asigurarea functionalitatii instalatiilor interioare de incalzire, alimentare cu apa, canalizare menajera, canalizare pluviala, instalatii electrice, instalatii de curenti slabi, ventilare si climatizare, etc.

Cladirea aerogarii are urmatoorii parametri constructivi:

Ac demisol cota - 4,20 m:	894,00 mp
Ac parter (Ac sol), cota ± 0,00:	1333,00 mp
Ac etaj cota + 4,90 m:	1373,00 mp
A desfasurata :	3600,00 mp
Hmax la atic de la cota ± 0,00:	+11,60 m

a) Demisol cota – 4,20

Accesul si iesirea carucioarelor de bagaje in si din demisol se face pe rampe betonate amplasate pe laturile de sud-vest si nord-est ale terminalului. Ambele rampe de circulatie au sens

unic, latimea zonei carosabile este de 2,50 m, cu panta de 7% la sosiri si 7,5% la plecari, avand trotuare de protectie pentru circulatia pietonala pe ambele laturi. In interiorul demisolului, carosabilul are tot sens unic, avand zone cu latimi de 3,20 ÷ 3,60 m, permitand stationarea pentru incarcarea si/sau descarcarea carucioarelor la benzile de bagaje de la sosiri, respectiv plecari, asigurand trecerea pe langa acestea a garniturilor in miscare.

Bagajele agabaritice sunt controlate cu un aparat special cu raze X care se afla la parter si apoi sunt coborate in demisol cu un lift special; sau pe banda care coboara in demisol.

Bagajele obisnuite coboara pe o banda de bagaje cu o inclinatie de 19° de la parter la subsol, unde sunt controlate de organele specializate prin aparatura specifica pentru eliminarea oricarui risc de securitate, pentru nivelele 1-5.

In cazul in care exista bagaje cu probleme, pasagerii care detin un asemenea bagaj sunt adusi in demisol pentru reconciliere, pe o scara metalica, cu acces din apropierea zonei de check-in de la parter sau cu un lift cu acces securizat si controlat in demisol. Camera de reconciliere este amplasata in demisol, langa banda – carusel de la plecari.

Daca bagajul, dupa reconciliere, nu prezinta nici un risc, este reintrodus in circuitul normal pentru plecari, iar daca se dovedeste periculos, poate fi evacuat din terminal cu un robot antiex, pentru care se propune un spatiu de stationare la marginea spatiului de control de securitate al bagajelor de cala.

Tot in aceasta zona se gasesc doua incaperi pentru personae care sunt arestate, retinute sau carora nu li se permite intrarea in tara (indezirabili), cu propriile grupuri sanitare prevazute cu dus, wc si lavoar. In imediata vecinatate se afla si o incapere a politiei pentru supravegherea acestor persoane. Aceste incaperi pentru retinuti/arestati pot fi folosite si pentru gazduirea temporara a azilantilor inainte de a fi transportati la un centru din oras.

Zona pentru controlul de securitate al bagajelor de cala se propune sa fie inconjurata cu un gard de sarma bordurata, cu porti de acces securizate si controlate pentru a nu permite decat accesul persoanelor autorizate in zona. Pentru a putea asigura controlul amanuntit al acestor bagaje pe nivele 1-5 de securitate, benzile de bagaje vor fi decalate pe inaltime in vederea separarii valizelor pe rute diferite in functie de gradul de control estimat necesar pentru eliminarea tuturor riscurilor.

In demisol se afla si grupuri sanitare si vestiare separate pe sexe pentru personalul aeroportuar, precum si incaperi destinate organelor de securitate, care efectueaza controlul bagajelor de cala. Tot aici se gasesc incaperi tehnice pentru tablourile electrice si instalatiile de curenti slabi, necesare functionarii benzilor de bagaje si echipamentelor pentru control de securitate, TVCI, etc. In demisol se gaseste amplasat si punctual termic.

b) Parter cota ± 0,00

Incaperile aflate la parter sunt grupate pe anumite tipuri de functiuni dupa cum urmeaza:

b.1. Zona publica

- Hol public pe latura de sud-est a terminalului de pasageri, cu 2 windfanguri de acces dinspre parcajul public. In acest hol se gasesc doua scari circulare plus un lift de persoane (capacitate 6 pasageri) pentru acces la holul public de la cota + 4,90. In acest spatiu au acces atat cei care calatoresc, plecand sau sosind, inainte de controlul de securitate si al documentelor de calatorie, la trecerea inspre zona “sterila” de imbarcare sau la sosire din zona “sterila” spre zona publica, cat si persoanele care insotesc sau asteapta calatorii.

- Zona ghiseelor de check-in, cu 4 ghisee si cu 2 perechi de benzi-cantar pentru bagaje si banda colectoare care merge in subsol pentru controlul de securitate.

- Ghiseu pentru bagaje agabaritice dotat cu cantar, adiacent unei alte incaperi in care se afla aparatul de scanare cu raze X pentru controlul de securitate a acestor bagaje. Dupa controlul de securitate, aceste bagaje sunt introduse pe banda colectoare care coboara la nivelul -4.20m sau puse in liftul special pentru ele care ajunge tot in demisol, pentru a fi incarcate in carucioarele de bagaje pentru plecari.

- Mici birouri pentru agentii de turism, schimb valutar, inchirieri auto, agentii aviatice, etc.

- Incapere „Parintele si copilul”.

- Grupuri sanitare pentru public, separate pe sexe si un grup sanitar pentru persoane cu mobilitate redusa;

- Cabinet medical pentru tratamente ambulatorii, gen prim ajutor, pentru pasageri dar si pentru personalul aeroportului. Cabinetul are acces direct din holul public dar are si o usa exterioara cu doua canaturi cu dimensiunea 1.50x2.10m pentru evacuarea persoanelor pe targa la ambulanta, daca este cazul.

b.2. Zona de plecare pentru oficiali si echipaje

- Zona de control de securitate pentru bagaje de mana si persoane, prevazuta cu cu aparat de raze X, portal si o cabina pentru control corporal.

- Salon oficial pentru VIP-uri cu grupuri sanitare proprii separate pe sexe, un grup sanitar pentru persoane cu mobilitate redusa si un oficiu.

- O cabina pentru control pasapoarte.

- Incaperi pentru politia de frontiera si pentru structurile de securitate aeroportuara, care supravegheaza zona de control de securitate.

- Poarta de imbarcare pentru oficiali si echipaje.

Tot in aceasta zona poate fi inclus si biroul pentru briefing pentru piloti si camera de odihna cu grupul sanitar prevazut si cu dus, pentru echipajele care, in cazul zborurilor internationale, nu intra in tara, ramanand doar in tranzit. Aceste incaperi se afla adosate holului de imbarcare pentru pasageri de la parter din cladirea P+1, aflata vis-a-vis de salonul oficial, in zona “sterila” a aeroportului.

b.3. Zona de sosiri

Aceasta zona include urmatoarele incaperi:

- Holul pentru sosiri, atat interne cat si internationale, se afla pe latura de NV, in zona “sterila” a terminalului, avand acces dinspre platforma de avioane. Holul are grupuri sanitare separate pe sexe si un grup sanitar pentru persoane cu mobilitate redusa.

- Hol pentru recuperare bagaje de cala, cu o banda de bagaje cu carusel care vine din demisol. In aceasta sala, pasagerii din zboruri interne pot accede direct din holul de sosiri, iar cei proveniti din zboruri internationale ajung aici dupa controlul pasapoartelor.

- 3 cabine pentru control pasapoarte, doua cabine cu cate un post si una cu doua posturi;

- Incaperi pentru politia de frontiera in holul de sosiri si un birou pentru vama in holul de recuperare bagaje, care comunica cu magazia pentru bagaje pierdute si regasite.

- Magazie si birou pentru bagajele pierdute si regasite (“lost and found”).

b.4. Zona de plecari

Holul pentru plecari interne si internationale se afla la parterul cladirii P+1, aflate vis-à-vis de holul si zona de plecare pentru oficiali si echipaje, adosat incaperii pentru briefing.

- Acest hol va fi folosit pentru imbarcarea pasagerilor in autobuze pentru a fi transportati la avion si este prevazut cu doua porti de imbarcare. Holul este legat printr-o scara si un lift de 6 persoane cu holul de la plecari situat la etajul 1 al aerogarii.

b.5. Zona de tranzit

Din imediata vecinatate a holului de sosiri, din accesul de la platforma de avioane, pasagerii aflati in tranzit pot urca la etajul 1 al cladirii principale a aerogarii pe o scara si un lift cu capacitate de 6 persoane pentru a ajunge in holul de plecari de la etaj fara a fi nevoiti sa treaca prin holul public.

b.6. Zona birouri aeroport

Pe latura de SE a cladirii terminalului se afla holul si scara de acces la birourile administratiei aeroportului de la etajul I si la spatiile de lucru din demisol.

In directa legatura cu holul sosiri interne si internationale se afla un cabinet medical cu vestibul de acces, grup sanitar propriu, cu camera de consultare si camera de tratament, separate printr-o draperie. Cabinetul medical este folosit numai pentru tratament ambulatoriu, pentru pasagerii sositii din traficul international sau intern cat si pentru personalul aeroportului.

Accesul in vestibulul cabinetului medical se poate face si direct din exterior, din zona sterila dinspre platforma de avioane.

- Scara si holul pentru accesul personalului aeroportuar la platforma de avioane si pista la zona sterila, aflat pe latura de NV a terminalului, adiacent scarii pentru tranzit.

In parter se afla si incaperi tehnice pentru tablourile electrice si curenti slabi, camere pentru materiale de curatenie si pentru colectarea si evacuarea gunoaielor menajere.

Mentionam ca, intr-o etapa ulterioara de dezvoltare, atat scara si liftul pentru pasagerii aflati in tranzit cat si holul pentru plecari de la etajul 1 vor putea fi folosite pentru legatura cu puncte de imbarcare (finger) si burdufuri pentru a accede la avion sau a descinde din acesta in paralel cu utilizarea autovehiculelor (autobuze) pentru transportul pasagerilor la imbarcare sau debarcare.

c) Etaj cota +4,90 m

c.1. Zona publica

- Holul public de la etaj (pe o suprafata aflata pe latura N-V a holului public de la parter) unde se regroupeaza si asteapta pasagerii pentru a intra la controlul de securitate pentru persoane si bagaje de cabina. Aici se ajunge, dupa ce pasagerii trec pe la check-in in parter, cu un lift cu o capacitate de 6 persoane sau pe 2 scari circulare monumentale.

c.2. Zona pentru control de securitate

- Zona pentru controlul de securitate este dotata cu un aparat de raze X si un portal, in prima etapa. Spatiul rezervat va permite pe viitor adaugarea a inca unui scanner si a unui portal, pentru dublarea capacitatii de trafic..

- 2 birouri ale politiei de frontiera pentru supravegherea atat a zonei de control de securitate de la plecari cat si a holului de tranzit cu doua cabine pentru control corporal, una pentru zona de plecari si alta pentru zona de tranzit si doua incaperi pentru SRI.

- 3 cabine pentru controlul pasapoartelor.

c.3. Zona de tranzit (zona “sterila”)

- Holul pentru tranzit cu acces de la parter direct din exterior printr-o scara si un lift de 6 persoane. Holul este legat printr-o usa cu acces controlat si securizat de la holul de plecari. In acest spatiu se afla si un scanner cu raze X si un portal pentru controlul de securitate al pasagerilor in tranzit daca se considera necesar.

c.4. Zona de plecari (zona “sterila”)

Holul pentru plecari este prevazut cu grupuri sanitare separate pe sexe si pentru persoane cu mobilitate redusa si incapere “Parintele si copilul”. Acest hol va cuprinde si un salon pentru “business class” cu grupuri sanitare separate pe sexe si pentru persoane cu mobilitate redusa si un oficiu. Holul de la etaj este legat cu holul de la parter printr-un lift de 6 persoane si o scara. In holul de plecari de la etaj pot fi amenajate spatii comerciale si mici zone pentru alimentatie publica (cofetarie, baruri, etc.).

Din zona de la etaj a holului de la plecari, dupa cum s-a mai mentionat, se va putea asigura in viitor, intr-o etapa ulterioara de dezvoltare accesul prin aviobridge-uri (finger) si burdufuri direct la avioane.

c.5. Birouri administratie aeroport

Adiacent holului de plecari se afla zona unde sunt localizate birourile pentru administratia aeroportului. Personalul ajunge la etajul 1, in afara scarii de acces de la parter si de pe supanta de la cota +4.90 din zona publica printr-o usa cu acces controlat si securizat. Din zona birourilor se poate ajunge si in holul de tranzit printr-o usa cu acces controlat si securizat si in zona sterila a aeroportului spre platforma de avioane, printr-o scara aflata pe latura N-V a cladirii. Usa de iesire spre platforma de avioane a personalului aeroportuar are acces controlat si securizat din ambele directii.

In zona birourilor s-a prevazut o sala pentru intruniri si una pentru instructajul personalului, sala pentru intruniri putand fi folosita si ca sala de criza in situatii speciale.

Zona administrativa are propriile grupuri sanitare separate pe sexe.

Sunt prevazute incaperi tehnice pentru tablourile electrice si instalatii de curenti slabi.

Terminalul de pasageri nu are adapost ALA, neavand subsol, iar demisolul fiind ingropat in pamant doar 1,50 m, aceasta fiind diferenta intre nivelul pardoselii finite a demisolului si suprafata terenului sistematizat

Mentionam ca rezolvarea partiului aerogarii , in conditiile de asigurare si a unui trafic international, s-a facut cu suprafete minime pentru a permite functionarea in bune conditii, cu posibilitati de extindere ulterioara a aerogarii, pentru a ajunge sa corespunda normelor minime internationale in ceea ce priveste suprafata desfasurata de 12 m^2 / pasager la ora de varf , in aceasta faza acest raport fiind de 1,34 ori mai mic decat cel cerut .

La aerogarile cu trafic mare, pentru traficul international, normele actuale internationale privind o suprafata desfasurata de $20\text{-}25 \text{ m}^2$ / pasager la ora de varf , in cazul unor aeroporturi cu trafic foarte intens ajungandu-se si la 35 m^2 / pasager.

7.1.1.b Arhitectura si Rezistenta – Scenariul 2

In Scenariul 2 este propusa o cladire dezvoltata pe demisol, parter si etaj, ca nivele principale si 2 nivele intermediare partiale, cu suprafete restranse, un nivel intre parter si etaj 1 si al doilea peste etajul 1, ambele pe latura de vest a aerogarii.

Cota $\pm 0,00$ este considerata la nivelul parterului, subsolul avand cota pardoselii la $- 4,40$, iar nivelul etajului 1 este la $+ 5,61$ m.

Cladirea aerogarii în varianta I are următorii parametri constructivi:

A_c demisol cota - 4,45 m	2.689,00 mp
A_c parter (A_c sol), cota $\pm 0,00$	4.133,00 mp
A_c nivel cota + 2,805 m	374,00 mp
A_c etaj cota + 5,61 m	3.656,00 mp
A_c nivel cota + 9,24 m	214,00 mp
A_c desfasurata	11.066,00 mp
Volum construit total	66.744,00 mc
Inaltime la cornisa fata de cota $\pm 0,00$	13,00 m

Repartizarea pe nivele a spatiilor cu destinatii functionale necesare activitatii acestui terminal propus este urmatoarea:

a) Demisol \div cota - 4,45

- Vestiare pentru personal;
- Grupuri sanitare pentru personal;
- Vestiare pentru structurile AT ;
- Grupuri sanitare pentru structuri AT;
- Zona de detentie administrativa cu incaperi pentru arestati, retinuti si indezirabili;
- 2 camere pentru azilanti, fiecare incapere avand propriul grup sanitar cu dus, lavoar si WC;
- Post trafo;
- Punct termic;
- Incaperi tehnice pentru tablouri electrice si instalatii de curenti slabi;
- Camera pentru TVCI;
- Birou si depozit SCADA;
- Birouri pentru structura AT, inclusiv incaperi pentru supraveghere;
- Lift pentru bagaje agabaritice si aparat de scanare cu raze X pentru bagaje agabaritice;
- Zona pentru controlul de securitate al bagajelor de cala, cu benzi si aparate de scanare cu raze X;
- Benzi de bagaje pentru sosiri;
- Carusel de bagaje pentru plecari;
- Cai carosabile pentru carucioarele pentru bagaje, cu zone de circulatie in sens unic si locuri de stationare pentru incarcarea si descarcarea bagajelor;

- Scari si coridoare pentru circulatia verticala si orizontala a oamenilor.

Accesul și iesirea carucioarelor de bagaje în și din demisol pentru Sosiri se face pe o rampa betonata amplasata pe latura de sud a terminalului, rampa cu circulatie în dublu sens, lata de 5 m, cu panta maxima de 6%. In interiorul demisolului, carosabilul devine cu sens unic, permitand separarea carucioarelor care ajung la banda-carusel pentru plecari de cele care trebuie sa ajunga la benzile pentru Sosiri.

Pentru Plecări există o rampă carosabilă cu aceiași parametri constructivi ca și cea de la Sosiri, pe accesul sau ieșirea pe latura de N-E a clădirii Terminalului.

Bagajele agabaritice sunt coborate cu un lift de la parter la demisol, sunt controlate cu un aparat special cu raze X si apoi introduse pe circuitul de la Plecari.

Bagajele obisnuite coboara pe o banda de bagaje cu o inclinatie de 17° de la parter la subsol, unde sunt controlate de organele specializate prin aparatura specifica pentru eliminarea oricarui risc de securitate, pentru nivelele 1-5.

b) Parter – cota ± 0,00

Incaperile aflate la parter sunt urmatoarele:

- Hol public pe latura de est a terminalului de pasageri, cu 2 windfanguri de acces dinspre parcajul public, cu scari obisnuite si scari rulante plus un lift de persoane pentru acces in zona holului public de la cota + 5,61.

- Zona ghiseelor de check-in, cu 8 ghisee si cu 4 perechi de benzi-cantar pentru bagaje.

- Spatii comerciale, spatii pentru agentii de turism, schimb valutar, inchirieri auto, agentii aviatice, etc.

- Incapere „Mama si copilul”.

- Grupuri sanitare pentru public, separate pe sexe si un grup sanitar pentru persoane cu mobilitate redusa.

- Zona pentru controlul de securitate al bagajelor de mana, cu 3 aparate de raze X si trei portale si 2 cabine duble (4 posturi) pentru controlul pasapoartelor sau documentelor de calatorie de catre politia de frontiera.

- Holul pentru plecari interne în zona „sterila”, deci dupa controlul de securitate, care include zone de circulatie si spatii comercializate, un bar, o camera „Mama si copilul”, grupuri sanitare pentru pasageri separate pe sexe si un grup sanitar pentru persoane cu mobilitate redusa, scara obisnuita, scara rulanta si lift pentru persoane cu o capacitate de 13 oameni pentru acces la nivelul superior al acestui hol, la cota + 5,61.

- Holul pentru plecari externe, în zona serila, care are aceleasi spatii si cladiri functionale ca si holul Schengen.

Ambele holuri au cate 2 porti de îmbarcare în autocare.

- Holul pentru sosiri externe, care are spre sala de recuperare a bagajelor, 2 cabine duble (4 posturi) ale politiei de frontiera, pentru controlul documentelor de calatorie.

- Cabinet medical cu grup sanitar separat si laborator in zona de frontiera, inainte de controlul pasapoartelor la sosiri, pentru asigurarea asistentei medicale sau carantinei in masuri de urgenta sau epidemie in tarile de unde provin pasagerii.

- Zona de acces pentru personal, cu control de securitate cu aparat de raze X si portal, permitand doar accesul personalului controlat in zona la care cer acces gen de controale.
- Sala de recuperare bagaje pentru sosiri externe si interne, unde benzile de bagaje aduc din demisol valizele pasagerilor.
- Zona de acces pentru sosiri interne, care nu necesita controlul documentelor de calatorie.
- Grupuri sanitare pentru pasagerii sositi, inclusiv un grup sanitar pentru persoane cu mobilitate redusa.
- Salon oficial cu grupuri sanitare proprii, separate pe sexe si oficiu.
- Zona de plecare, cu controale de securitate cu aparat de raze X si portal, pentru oficiali si echipaje.
- Zona de check-in si bagaje pentru oficiali.
- Birouri pentru briefing al echipajelor si birouri pentru personalul operational pentru pista.
- Birouri si incaperi pentru politia de frontiera si structurile AT pentru supravegherea zonelor de control de securitate.
- Birouri pentru vama in zona de sosiri intre holul de recuperare bagaje si holul public.
- Magazie si birou pentru „bagaje pierdute si regasite” (Lost and found).
- Ghiseu si incapere cu aparat de scanare cu raze X pentru bagaje agabaritice si lift pentru coborarea acestora in demisol.
- Camera pubele, cu sas cu spalator si usa directa la exterior pentru evacuarea gunoiului.
- Zona pentru primirea alimentelor, cu lift pentru marfa, pentru aprovizionarea restaurantului si spatiilor de alimentatie publica de la etaj, atat a celor din zona publica cat si a celor din zona „sterila”.

Atât aprovizionarea spațiilor comerciale din Terminal cât și colectarea gunoiului se fac în zona „sterilă” a aeroportului, după punctul de control acces la platformă.

- Spatii tehnice pentru tablouri electrice si curenti slabi.

Circulatia de tranzit se face printr-un culoar aflat la cota + 2,805 m, desfasurandu-se la un nivel intermediar, intre parter si etajul aflat la cota + 5,61, pe parcursul acestui culoar existand o supralargire unde se afla un scanner cu raze X si un portal, pentru efectuarea unor controale de securitate suplimentare pentru cei aflati in tranzit.

Intr-o etapa ulterioara de dezvoltare aceleasi scari si lifturi pot fi folosite pentru accese la puncti de imbarcare si burdufuri, pasagerii putand ajunge astfel la holul de sosiri sau imbarcare din cele 2 holuri de plecari direct in avioane, fara a mai cobori la parter.

c) Etaj – cota + 5,61 m

Incaperile aflate la acest nivel sunt:

- Holul public de la etaj se desfasoara pe o supanta amplasata de-a lungul axelor B/2÷10 si pe mijlocul holului public intre axele 5÷6/A÷B. Pe aceasta supanta se gasesc spatii comerciale care pot fi inchiriate diversilor agenti economici, birouri pentru agentii de turism sau companii aviatice si o cafenea.

– Grupuri sanitare pentru public separate pe sexe și un grup sanitar pentru persoane cu mobilitate redusă.

– Birouri pentru administrația aeroportului, sala de criză, o sală mare de conferință, o sală de ședințe mai mică cu acces atât din coridor cât și direct din biroul directorului general.

- Tot aici se găsesc și o sală de instruire pentru personal, grupuri sanitare pentru personalul administrativ separate pe sexe, diferite spații și anexe, un bufet în imediată vecinătate sălii de conferințe.

- Secretariatul este amplasat între biroul directorului general și cel al directorului adjunct, având ușă de comunicare cu ambele birouri și un oficiu de mici dimensiuni pentru ceai și cafea.

- Biroul directorului general are grup sanitar propriu.

Această zonă de birouri comunică atât cu spațiul public de la etaj prin 2 coridoare care au la capătul spre suprafață câte o ușă dublă de acces securizat și controlat, care să nu permită accesul publicului fără aprobarea conducerii aeroportului, cât și cu parterul, în zona intrării personalului, în sala de control de securitate pentru personal și în zona holului de sosiri. Și în parter, ușile de acces în zona administrativă sunt cu acces controlat, permițând numai persoanelor autorizate utilizarea lor. Prin scara paralelă cu axul E /1÷2 se ajunge și la nivelul superior de la cota + 9,24 m, unde se găsesc 3 birouri ale departamentului operațional al administrației aeroportului și 2 mici grupuri sanitare separate pe sexe. Aceste birouri permit supravegherea vizuală a pistei și platformei de avioane.

Tot la etaj, din zona birourilor, prin scara și liftul aflate în zona axelor 2a÷3a/F÷H, se poate ajunge în zona de tranzit sau la parter. Și această ușă are acces controlat.

– Holul pentru plecări externe în care se accede de la parter printr-o scară obișnuită, una rulanta și un lift cu capacitate de 13 persoane, are o zonă rezervată călătorilor de la „business class”, cu propriile grupuri sanitare separate pe sexe și un bar.

Tot în acest spațiu se găsesc și grupuri sanitare pentru călători, ceilalți călători și un grup sanitar pentru persoane cu mobilitate redusă.

În acest spațiu general, în afara unor zone de așteptare prevăzute cu scaune, sunt și zone unde se pot organiza spații comerciale.

În holul de la etaj a plecărilor externe se poate accede și din zona de tranzit de la cota + 2,805 m, iar în viitor se va putea accede la o pasarelă de îmbarcare și burduf direct la avion.

– Holul pentru plecări interne, conține o zonă pentru pasageri de la „business class” cu propriile grupuri sanitare și bar, spații de așteptare cu scaune pentru pasageri, spații comerciale și de alimentație publică, camera „Mama și copilul”, grupuri sanitare pentru pasageri, separate pe sexe și un grup sanitar pentru persoane cu mobilitate redusă.

Accesul la acest nivel se face de la parter printr-o scară obișnuită, una rulanta și un lift pentru 13 persoane, din holul de regrupare pentru plecări interne de la cota ± 0,00.

În holul de la etaj se poate accede din zona de tranzit prin scara și liftul aflate între axele 9a ÷ 10a/F÷H, sau se va putea ajunge în viitor printr-o punte de îmbarcare și un burduf direct la avion.

– La etaj se găsesc și încăperi tehnice pentru tablouri electrice, curenți slabi, camere pentru materiale de curățenie.

– Camera pentru tubul de gunoi, cu un sac și un spalator.

– Scară metalică pentru structuri AT care permite accesul atât în zona publică cât și în holul de plecări externe (Non-Schengen) prin ușă cu acces securizat și controlat.

- Vestiare separate pe sexe, cu dus, lavoar si WC pentru personalul care lucreaza in bucataria restaurantului.
- Liftul de marfa asigura aprovizionarea tuturor spatiilor de alimentatie publica si a spatiilor comerciale de la etaj, atat din zona publica cat și din zona sterila.
- Spatii tehnice pentru tablouri electrice si curenti slabi.

Prin scarile din zona axelor C/1÷2, E/1÷2 si 10/B÷C se asigura legatura intre subsol, parter și etaj, scara din zona axelor C/1÷2 permitand și accesul pe acoperisul terminalului de pasageri, iar scara dintre axele 10/B÷C putand fi utilizata și de pasagerii din zona de plecari interne pentru evacuare în caz de urgenta, situatie în care controlul electronic al usilor poate fi dezactivat.

Consideratii generale pentru Terminalul de pasageri

Ambele variante ale aerogarii propuse au o structura de rezistenta cu fundatii din beton armat, stalpi si grinzi metalice, cu travei si deschideri mari, pentru a permite realizarea unor spatii cu suprafete mari, holuri pentru public unde poate intra simultan un mare numar de oameni.

Inchiderea exterioara a terminalului de pasageri, in ambele variante este propusa sa fie cu pereti cortina cu geam termopan si rame din profile de aluminiu cu rupere de punte termica.

Sticla utilizata pentru geamurile termopan vor avea una din foile din sticla securizata, iar a doua foaie va fi din sticla armata antiefracție (doua foi de sticla lipite pe o folie de PVB). Sticla va fi reflectorizanta 30% si va fi de tip „float”, Low E.

Finisajele interioare vor fi de buna calitate, de marci cunoscute, din materiale pentru care furnizorul va trebui sa prezinte certificate de calitate sau de garantie. Pentru pardoseli se vor utiliza ca materiale piatra naturala, gresia portelanata mata antiderapanta, dale sau covor PVC antistatic si/sau vopsea epoxidica industriala pentru pardoseli cu trafic greu.

La pereti se vor folosi vopsitorii cu vopsea lavabila, placaje cu placi de aluminiu compozit, faianta, iar tavanele suspendate vor fi din gips carton, placi minerale fonoabsorbante 60 x 60 cm, placi sau fasii din aluminiu perforat in marile holuri sau in zone umede.

Invelitoarea propusa va fi partial din placa din beton armat cu straturi de termo si hidroizolatie protejate cu dale 50 x 50 cm din beton pentru terasa ciclabilă in zona centrala, pentru ambele variante, aici urmand sa fie montate (daca va fi cazul) centralele de ventilatie si filtrare pentru instalatiile de climatizare ale aerogariilor, iar peste holurile mari se propune o invelitoare metalica tip tristrat, cu termoizolatie din vata minerala bazaltica de 20cm grosime între foile de tabla. In zonele unde se afla holurile se propun si luminatoare din policarbonat multicameral alb-lptos la culoare, rezistent la raze ultraviolete.

Se mai propun mici luminatoare si in zona birourilor administrative, fie de tip cupoleta, fie piramidale, pentru efect psihologic, permitand iluminarea naturala a unor incaperi din interior.

In ambele variante, instalatiile interioare de alimentare cu apa potabila si de incendiu, canalizare menajera si pluviala, instalatiile electrice si de curenti slabi, instalatiile termice, de ventilare si climatizare, vor asigura un nivel ridicat de confort si siguranta pentru utilizatorii terminalelor, pasageri sau personal care lucreaza in ele.

Rețelele exterioare de apa potabila si de incendiu, canalizare pluviala si menajera, rețelele electrice si termice, asigura functionarea in conditii optime a cladirii aerogarii in ambele variante.

S-a asigurat respectarea tuturor normelor de securitate si siguranta in vigoare pentru pasageri si personalul aeroportuar , inclusiv masurile pentru evacuare in caz de necesitate sau incendiu.

S-a optat pentru solutia cu demisol, parter si etaj intrucat aceasta permite separarea functionala foarte clara si eficienta a fluxurilor din zona tehnica de control de securitate, selectare si transport a bagajelor, de fluxurile de pasageri cat si separarea fluxurilor de sosiri de cele de la plecari si tranzit, in conformitate cu normele internationale de proiectare ale aeroporturilor emise de ICAO si IATA, precum si normele romanesti si europene in vigoare.

Prin toate dotarile si prin rezolvarea functionala a partiurilor aerogarii in ambele variante, s-a urmarit ca acest aeroport sa poata fi incadrat intr-o categorie superioara in ceea ce priveste nivelul de servicii asigurat, in speta categoria „C”, sau in cel mai nefavorabil caz, in categoria „D”, conform „Manualului de Referinta pentru dezvoltarea aeroporturilor”, editia in vigoare, al IATA, definite dupa cum urmeaza:

- Categoria „C” – nivel bun de servicii, conditii pentru un flux stabil, intarzieri acceptabile si un bun nivel de confort.

- Categoria „D” – nivel acceptabil de servicii, conditii care pot determina discontinuitati in flux si intarzieri acceptabile pentru scurte perioade de timp, nivele adecvate de confort.

7.1.2 Instalatii sanitare

7.1.2.a Instalatii sanitare – Scenariul 1

Alimentarea cu apa rece si calda a obiectelor sanitare

Cladirea terminalului este prevazuta cu grupuri sanitare la toate nivelurile. Acestea vor fi alimentate cu apa rece si calda .

Alimentarea cu apa rece a grupurilor sanitare se va face printr-un bransament $\Phi 2''$ de la reseaua de apa potabila din incinta. Bransamentul de apa este dimensionat pentru 115 de obiecte sanitare.

Apa calda va fi preparata in centrala termica amplasata in cladirea energetica. Racordul de apa calda va fi de $1\frac{1}{2}''$.

Distributia apei reci , a apei calde si a apei recirculate se va face prin conducte amplasate la plafonul demisolului. Din conductele de distributie s-au prevazut coloane de alimentare cu apa rece , apa calda si apa recirculata pentru fiecare grup sanitar.

Conductele de apa rece si calda vor fi izolate termic cu materiale termoizolante din elastomeri .

Canalizarea apelor uzate de la obiectele sanitare

Canalizarea apelor uzate de la grupurile sanitare se va face prin conducte de legatura, coloane verticale si colectoare orizontale din tuburi de polipropilena $\text{Ø } 50 \div 110$ mm.

Coloanele de canalizare vor fi prelungite cu coloane de ventilare prevazute cu piese de capat (la 0,5 m deasupra acoperisului). Pe coloane s-au prevazut piese de curatire (la 0,8 m de la pardoseala subsolului si etajului).

Evacuarea apelor uzate de la grupurile sanitare se va face prin racorduri $\Phi 110$ mm la reseaua exterioara de canalizare menajera din incinta.

Pentru evacuarea la reseaua exterioara de canalizare a apei uzate de la grupurile sanitare de la demisol s-au prevazut doua ministatii de pompare ape uzate, amplasate in exteriorul cladirii.

Canalizarea apelor pluviale

Captarea apelor pluviale de pe acoperisul cladirii se va face prin 12 receptori de terasa $\text{Dn } 100$. Canalizarea apei pluviale se va face prin coloane si colectoare din tuburi din polipropilena pentru canalizare $\Phi 110$ mm. Evacuarea apelor pluviale se va face la reseaua exterioara de canalizare pluviala.

Pentru captarea și evacuarea apelor pluviale de la rampele de acces carucioare bagaje s-au prevazut rigole carosabile base echipate cu pompe.

Instalatii de combatere a incendiului cu hidranti interiori

Conform Normativului P118/2/2013 cap. 4, cladirea terminalului, constructie inchisa din categoria de importanta „B”-deosebita, este prevazuta cu instalatii de combatere a incendiului cu hidranti interiori.

Debitul de apa pentru hidranti interiori este de 4,2 l/s, reprezentand doua jeturi in functionare simultana, conform anexei 3, pct 3 din P118/2/2013 – cladiri cu sali aglomerate avand gradul II stabilitate la incendiu. A rezultat un numar de 30 hidranti pentru intreaga cladire.

Instalatia pentru hidranti este alcatuita din retea de distributie inelara Ø21/2”, amplasata la plafonul demisolului, coloane si conducte de legatura Ø2”. Inelul interior va fi alimentat de la retea exterioara de apa pentru hidranti prin doua bransamente din teava de otel zincata Ø21/2”.

Hidranti interiori de incendiu, cu diametrul Dn 50 mm si accesoriile de trecere a apei (furtun plat SR EN 671/2 cu lungimea de 20 m, teava de refulare cu robinet și ajutoraj de 14 mm, cheie de manevra), vor fi montati in cutii metalice(STAS 3081) .

Timpul de functionare a hidrantilor interiori este de 60 minute-conform articolului 4.35 din P118-2-2014-cladiri de importanta deosebita.

Conform normativului P118/2/2013, cap 5, pct. 5.2 la cladiri cu sali aglomerate cu mai mult de doua niveluri supraterane(in cazul de fata-demisol, parter,etaj 1)este obligatorie prevederea de coloane uscate, pe langa celelalte mijloace de stingere a incendiilor cu apa. Pentru cladirea terminalului s-a prevazut o coloana uscata din teava de otel zincata, Ø21/2”, cu cate un racord pentru furtun Ø2”, prevazut cu cuplaj STORZ cu diametrul de trecere de 45mm, pe fiecare nivel al cladirii. Racordul de alimentare cu apa a coloanei uscate va fi Dn65 si se va monta pe peretele exterior al cladirii, intr-un punct situat la maxim 40m de o cale de circulatie, care trebuie sa asigure accesul masinilor serviciilor pentru situatii de urgenta in orice anotimp. Racordul de alimentare va fi prevazut cu cuplaj Storz Dn65 si va fi obturat cu un racord infundat. La baza coloanei uscate s-a prevazut ventil de retinere Dn65 si robinet de golire la retea de canalizare din demisol.

Conform normativului P118/2/2013, cap 6, pentru cladirea terminalului, gradul II rezistenta la foc si cu volum de 16.700 m³, s-au prevazut hidranti exteriori si dotarile necesare acestora, pentru actionarea timp de 3 ore cu 3 jeturi simultane a cate 5 l/s fiecare.

7.1.2.b Instalatii sanitare – Scenariul 2

Alimentarea cu apa rece si calda a obiectelor sanitare

Cladirea terminalului este prevazuta cu grupuri sanitare la toate nivelurile. Acestea vor fi alimentate cu apa rece si calda .

Alimentarea cu apa rece a grupurilor sanitare se va face printr-un bransament Ø21/2” de la retea de apa potabila din incinta. Bransamentul de apa este dimensionat pentru 260 de obiecte sanitare.

Apa calda va fi preparata in centrala termica amplasata in cladirea energetica. Racordul de apa calda va fi de 2”.

Distributia apei reci , a apei calde si a apei recirculate se va face prin conducte amplasate la plafonul demisolului. Din conductele de distributie s-au prevazut coloane de alimentare cu apa rece , apa calda si apa recirculata pentru fiecare grup sanitar.

Conductele de apa rece si calda vor fi izolate termic cu materiale termoizolante din elastomeri .

Canalizarea apelor uzate de la obiectele sanitare

Canalizarea apelor uzate de la grupurile sanitare se va face prin conducte de legatura, coloane verticale si colectoare orizontale din tuburi de polipropilena $\text{Ø } 50 \div 110$ mm.

Coloanele de canalizare vor fi prelungite cu coloane de ventilare prevazute cu piese de capat (la 0,5 m deasupra acoperisului). Pe coloane s-au prevazut piese de curatire (la 0,8 m de la pardoseala subsolului si etajului).

Evacuarea apelor uzate de la grupurile sanitare se va face prin racorduri $\text{Ø } 110$ mm la reseaua exterioara de canalizare menajera din incinta.

Pentru evacuarea la reseaua exterioara de canalizare a apei uzate de la grupurile sanitare de la demisol s-au prevazut doua ministatii de pompare ape uzate, amplasate in exteriorul cladirii.

Canalizarea apelor pluviale

Captarea apelor pluviale de pe acoperisul cladirii se va face prin 30 receptori de terasa Dn100. Canalizarea apei pluviale se va face prin coloane si colectoare din tuburi din polipropilena pentru canalizare $\text{Ø } 110$ mm. Evacuarea apelor pluviale se va face la reseaua exterioara de canalizare pluviala.

Pentru captarea si evacuarea apelor pluviale de la rampele de acces carucioare bagaje s-au prevazut rigole carosabile base echipate cu pompe.

Instalatii de combatere a incendiului cu hidranti interiori

Conform Normativului P118/2/2013 cap. 4, cladirea terminalului, constructie inchisa din categoria de importanta „B”-deosebita, este prevazuta cu instalatii de combatere a incendiului cu hidranti interiori.

Debitul de apa pentru hidranti interiori este de 4,2 l/s, reprezentand doua jeturi in functionare simultana, conform anexei 3, pct 3 din P118/2/2013 – cladiri cu sali aglomerate avand gradul II stabilitate la incendiu. A rezultat un numar de 52 hidranti pentru intreaga cladire.

Instalatia pentru hidranti este alcatuita din retea de distributie inelara $\text{Ø } 21/2''$, amplasata la plafonul demisolului, coloane si conducte de legatura $\text{Ø } 2''$. Inelul interior va fi alimentat de la reseaua exterioara de apa pentru hidranti prin doua bransamente din teava de otel zincata $\text{Ø } 21/2''$.

Hidranti interiori de incendiu, cu diametrul Dn 50 mm si accesoriile de trecere a apei (furtun plat SR EN 671/2 cu lungimea de 20 m, teava de refulare cu robinet si ajutoraj de 14 mm, cheie de manevra), vor fi montati in cutii metalice (STAS 3081).

Timpul de functionare a hidrantilor interiori este de 60 minute-conform articolului 4.35 din P118-2-2014-cladiri de importanta deosebita.

Conform normativului P118/2/2013, cap 5, pct. 5.2 la cladiri cu sali aglomerate cu mai mult de doua niveluri supraterane (in cazul de fata-demisol, parter, etaj 1) este obligatorie prevederea de coloane uscate, pe langa celelalte mijloace de stingere a incendiilor cu apa. Pentru cladirea terminalului s-a prevazut o coloana uscata din teava de otel zincata, $\text{Ø } 21/2''$, cu cate un racord pentru furtun $\text{Ø } 2''$, prevazut cu cuplaj STORZ cu diametrul de trecere de 45mm, pe fiecare nivel al cladirii. Racordul de alimentare cu apa a coloanei uscate va fi Dn65 si se va monta pe peretele exterior al cladirii, intr-un punct situat la maxim 40m de o cale de circulatie, care trebuie sa asigure accesul masinilor serviciilor pentru situatii de urgenta in orice anotimp. Racordul de alimentare va fi prevazut cu cuplaj Storz Dn65 si va fi obturat cu un racord infundat. La baza coloanei uscate s-a prevazut ventil de retinere Dn65 si robinet de golire la reseaua de canalizare din demisol.

Conform normativului P118/2/2013, cap 6, pentru cladirea terminalului, gradul II rezistenta la foc si cu volum de 16.700 m³, s-au prevazut hidranti exteriori si dotarile necesare acestora, pentru actionarea timp de 3 ore cu 3 jeturi simultane a cate 5 l/s fiecare.

7.1.3 Instalatii electrice si de curenti slabi

7.1.3.a Instalatii electrice si de curenti slabi – Scenariul 1

Instalatiile electrice interioare terminalului de pasageri.

Instalatiile electrice interioare la terminalul de pasageri au fost tratate pe categorii de lucrari dupa cum urmeaza:

- iluminatul general si de continuarea lucrului – corpuri de iluminat, aparate de comutatie, cablurile de alimentare, doze de derivatie, jgheaburi metalice de distributie coloane;

- iluminatul de panica, de evacuare, si de marcare hidranti – corpuri de iluminat, aparate de comutatie, cablurile de alimentare, doze de derivatie, jgheaburi metalice de distributie coloane;

- distributia de forta pentru alimentarea receptorilor electrici, atat consumatorii neprioritati (N), prioritari (S) cat si cei vitali (V) – cablurile de alimentare, jgheaburile de cabluri pentru distributie, conexiuni, verificari si punere in functiune;

- tablourile de distributie generale, secundare si pentru echipamentele aferente terminalului de pe fiecare nivel al acestuia (acestea vor fi distincte in functie de natura consumatorilor – Administrativ, Politie Frontiera, Vama si Antitero -) – procurare, transport, manipulare, montaj si verificare;

- conductorul principal de impamantare (instalatia de echipotentializare) centura interioara de legare la pamant – banda OL-Zn 25x4mm sau conductor minim FY16mmp;

- priza de pamant de protectie exterioara comuna si artificiala aferenta terminalului – banda OL-Zn si electrozi teava OL-Zn;

- instalatia de protectie impotriva loviturilor de trasnet – dispozitive de captare tip Prevelectron si coborarile la priza de pamant de protectie;

- iluminatul de balizaj de obstacolare al terminalului si iluminatul exterior de pe terasa.

- cablurile de alimentare ale aerogarii de la cladirea energetica.

Instalatiile de curenti slabi aferente terminalului de pasageri.

Prezenta documentatie cuprinde instalatiile de curenti slabi (pe obiecte) aferente Aeroportului International Brasov – Ghimbav si anume:

Denumire obiect	Instalatii
Ob. 1 Terminal de pasageri	- instalatie voce - date - instalatie detectie și semnalizare incendiu - instalatie sonorizare - instalatie afisaj – informare trafic - instalatie Tv Com - instalatie ceasoficare

În cele ce urmează se prezintă soluțiile de proiectare pentru instalațiile de curenți slabi, pe tipuri de instalații :

1. Instalația voce – date reprezintă soluția tehnică cea mai modernă care stă la baza instalației unei clădiri “inteligente”, în care comunicarea reprezintă o necesitate.

Instalația voce – date conține echipament de ultimă generație, cu grad înalt de fiabilitate la exploatare și mentenanță ușoară (centrala telefonică, rack-uri Tc, telefoane), cablurile, tuburile de protecție și aparatajul aferent.

2. Instalația de detecție și semnalizare incendiu are ca scop sesizarea incendiilor încă din faza incipientă și semnalizarea lor în vederea intervenției rapide a personalului competent. Pentru semnalizarea operativă a începuturilor de incendiu s-a prevăzut o instalație compusă din centrală, detectoare, butoane manuale, elemente de alarmare, cablajul și tubulatura aferentă.

3. Instalația de sonorizare cuprinde echipamentul audio de procesare, amplificare, distribuție, difuzoare, microfoane, conductoare, tuburi de protecție și aparatajul aferent.

4. Instalația de afisaj – informare trafic cuprinde monitoare de afisaj informații zbor, racordate la echipamentul central și monitoare pentru prezentare reclame comerciale. Instalația mai cuprinde tubulatura, cablajul și aparatajul aferent.

5. Instalația Tv Com cuprinde monitoare pentru prezentare reclame comerciale și / sau programe Tv, racordate la echipamentul de distribuție asigurat de operatorul Tv. Instalația mai cuprinde tubulatura, cablajul și aparatajul aferent.

6. Instalația de ceasoficare este compusă din ceasuri racordate la o centrală de ceasoficare, conductoare, tuburile de protecție și aparatajul aferent.

7. Rețelele de curenți slabi cuprind pozarea cablurilor aferente instalațiilor de curenți slabi. Executarea canalizăției este prinsă în cadrul instalațiilor electrice.

8. Documentația pentru Sistemul de securitate a fost elaborată de firma Secant Security și conține:

- Subsistemul Control acces;
- Subsistemul Detectia și semnalizare a efracției;
- Subsistemul TVCI.

8.1 Controlul accesului.

Subsistemul de control al accesului va asigura controlul accesului prin punctele controlate.

Identificarea se va face prin intermediul unor card-uri de proximitate personalizate. Informațiile înglobate în aceste card-uri, sunt citite de cititoarele de card-uri care se conectează la o stație PC prin intermediul unor controllere care pot controla o ușă bidirecțională sau două uși unidirecționale. Pe stația PC va fi instalată o aplicație software de management și control al accesului care va permite atât configurarea fizică a subsistemului (definind punctele de acces) cât și configurarea software a drepturilor de acces pentru fiecare punct de acces și card de acces în parte. Pentru fiecare punct de acces se va configura o zonă de spațiu-timp care va permite completarea drepturilor de acces prin folosirea unor calendare individualizate sau comune pentru mai multe puncte de acces, în conformitate cu cerințele și regulamentul de ordine interioară al beneficiarului.

8.2 Detecția și semnalizarea efracției

Subsistemul de detecție și semnalizare a efracției va asigura:

- detecția pătrunderii în camerele în care se desfășoară activități importante sau în care sunt instalate echipamente tehnice cu rol vital în asigurarea funcțiilor tehnice ale aerogării;
- monitorizarea prezenței – mișcării unor persoane în afara orelor de program;
- monitorizarea deschiderii ușilor de acces în zonele supravegheate;
- semnalizarea manuală a tentativei de agresiune asupra personalului;
- posibilitatea de manevrare privilegiată de către responsabilul zonei respective de activitate, pentru activarea/dezactivarea subsistemului.

O atenție deosebită va fi acordată camerelor în care nu se desfășoară activități 24/24 sau care au spații vitrate accesibile călătorilor sau din exteriorul aerogării, pentru a se asigura protecția echipamentelor, bunurilor și documentelor din aceste spații în afara orelor de program.

8.3 Supraveghere cu televiziune în circuit închis

Subsistemul de supraveghere cu televiziune în circuit închis (T.V.C.I.) va asigura:

- supravegherea perimetrului exterior al aerogării și al accesului cărucioarelor de bagaje;
- supravegherea tranzitului prin toate punctele de transfer pasageri, inclusiv intrările în aerogară;
- supravegherea fluxurilor de pasageri în spațiile de așteptare / informare, predare / recuperare bagaje;
- supravegherea scărilor și culoarelor de circulație cu acces limitat;
- supravegherea punctelor de control antiterorist instalate pe fluxurile de intrare sau tranzit al pasagerilor;
- supravegherea punctelor de control antiterorist a bagajelor de cală și agabaritice de la subsol;
- supravegherea de ansamblu a activității pe pistă, în proximitatea clădirii aerogării, precum și pe direcția punctelor cardinale;
- înregistrarea pentru o durată de cel puțin 30 de zile a imaginilor furnizate de aceste camere;
- posibilitatea de vizualizare a imaginilor furnizate de camere în timp real, precum și a înregistrărilor pe baza diferitelor criterii de căutare. Sistemul de vizualizare va permite operatorilor să selecteze modul de afișare – „split” în diferite formate, inclusiv posibilitatea de vizualizare a unor imagini selectate în modul „Full Screen”. Înregistrările vor fi accesibile doar în dispeceratul sistemului de securitate și în dispeceratul personalului cu sarcini pe linia controlului antiterorist, persoanelor care cunosc parola de administrare a subsistemului T.V.C.I.

Racordul telefonic al Aeroportului la rețeaua telefonică a operatorului zonal nu este cuprins în prezenta documentație, el urmand a face obiectul unui contract de racordare/furnizare încheiat direct între beneficiar și furnizor.

7.1.3.b Instalații electrice și de curenți slabi – Scenariul 2

Instalațiile electrice interioare terminalului de pasageri.

Instalatiile electrice interioare la terminalul de pasageri a fost tratat pe categorii de lucrari dupa cum urmeaza:

- iluminatul general si de continuarea lucrului – corpuri de iluminat, aparate de comutatie, cablurile de alimentare, doze de derivatie, jgheaburi metalice de distributie coloane;

- iluminatul de panica, de evacuare, si de marcare hidranti – corpuri de iluminat, aparate de comutatie, cablurile de alimentare, doze de derivatie, jgheaburi metalice de distributie coloane;

- distributia de forta pentru alimentarea receptorilor electrici, atat consumatorii neprioritati (N), prioritari (S) cat si cei vitali (V) – cablurile de alimentare, jgheaburile de cabluri pentru distributie, conexiuni, verificari si punere in functiune;

- tablourile de distributie generale, secundare si pentru echipamentele aferente terminalului de pe fiecare nivel al acestuia (acestea vor fi distincte in functie de natura consumatorilor – Administrativ, Politie Frontiera, Vama si Antitero -) – procurare, transport, manipulare, montaj si verificare;

- conductorul principal de impamantare (instalatia de echipotentializare) centura interioara de legare la pamant – banda OL-Zn 25x4mm sau conductor minim FY16mmp;

- priza de pamant de protectie exterioara comuna si artificiala aferenta terminalului – banda OL-Zn si electrozi teava OL-Zn;

- instalatia de protectie impotriva loviturilor de trasnet – dispozitive de captare tip Prelectron si coborarile la priza de pamant de protectie;

- iluminatul de balizaj de obstacolare al terminalului si iluminatul exterior de pe terasa.

- cablurile de alimentare ale aerogarii de la cladirea energetica.

Instalatiile de curenti slabi aferente terminalului de pasageri.

Prezenta documentatie cuprinde instalatiile de curenti slabi (pe obiecte) aferente Aeroportului International Brasov – Ghimbav si anume:

Denumire obiect	Instalatii
Ob. 1 Terminal de pasageri	<ul style="list-style-type: none">- instalatie voce - date- instalatie detectie și semnalizare incendiu- instalatie sonorizare- instalatie afisaj – informare trafic- instalatie Tv Com- instalatie ceasoficare- instalatii sisteme de securitate

In cele ce urmeaza se prezinta solutiile de proiectare pentru instalatiile de curenti slabi, pe tipuri de instalatii :

1. Instalatiia voce – date reprezinta solutia tehnica cea mai moderna care sta la baza instalatiei unei cladiri “inteligente”, in care comunicarea reprezinta o necesitate.

Instalația voce – date conține echipament de ultimă generație, cu grad înalt de fiabilitate la exploatare și mentenanță ușoară (centrala telefonica, rack-uri Tc, telefoane), cablurile, tuburile de protecție și aparatajul aferent.

2. Instalatia de detectie și semnalizare incendiu are ca scop sesizarea incendiilor inca din faza incipienta si semnalizarea lor in vederea interventiei rapide a personalului competent. Pentru semnalizarea operativa a inceputurilor de incendiu s-a prevazut o instalatie compusa din centrala, detectoare, butoane manuale, elemente de alarmare, cablajul si tubulatura aferenta.

3. Instalatia de sonorizare cuprinde echipamentul audio de procesare, amplificare, distributie, difuzoare, microfoane, conductoare, tuburi de protectie si aparatajul aferent.

4. Instalatia de afisaj – informare trafic cuprinde monitoare de afisaj informatii zbor, racordate la echipamentul central si monitoare pentru prezentare reclame comerciale. Instalatia mai cuprinde tubulatura, cablajul si aparatajul aferent.

5. Instalatia Tv Com cuprinde monitoare pentru prezentare reclame comerciale si / sau programe Tv, racordate la echipamentul de distributie asigurat de operatorul Tv. Instalatia mai cuprinde tubulatura, cablajul si aparatajul aferent.

6. Instalatia de ceasoficare este compusa din ceasuri racordate la o centrala de ceasoficare, conductoare, tuburile de protectie si aparatajul aferent.

7. Retelele de curenti slabi cuprind pozarea cablurilor aferente instalatiilor de curenti slabi. Executarea canalizatiei este prinsa in cadrul instalatiilor electrice.

8. Documentatia pentru Sistemul de securitate a fost elaborata de firma Secant Security si contine:

- Subsistemul Control acces;
- Subsistemul Detectia si semnalizare a efracției;
- Subsistemul TVCI.

8.1 Controlul accesului.

Subsistemul de control al accesului va asigura controlul accesului prin punctele controlate.

Identificarea se va face prin intermediul unor card-uri de proximitate personalizate. Informațiile înglobate în aceste card-uri, sunt citite de cititoarele de card-uri care se conectează la o stație PC prin intermediul unor controllere care pot controla o ușă bidirecțional sau două uși unidirecțional. Pe stația PC va fi instalată o aplicație software de management și control al accesului care va permite atât configurarea fizică a subsistemului (definind punctele de acces) cât și configurarea software a drepturilor de acces pentru fiecare punct de acces și card de acces în parte. Pentru fiecare punct de acces se va configura o zonă de spațiu-timp care va permite completarea drepturilor de acces prin folosirea unor calendare individualizate sau comune pentru mai multe puncte de acces, în conformitate cu cerințele și regulamentul de ordine interioară al beneficiarului.

8.2 Detectia și semnalizarea efracției

Subsistemul de detecție și semnalizare a efracției va asigura:

- detecția pătrunderii în camerele în care se desfășoară activități importante sau în care sunt instalate echipamente tehnice cu rol vital în asigurarea funcțiilor tehnice ale aerogării;
- monitorizarea prezenței – mișcării unor persoane în afara orelor de program;
- monitorizarea deschiderii ușilor de acces în zonele supravegheate;

- semnalizarea manuală a tentativei de agresiune asupra personalului;
- posibilitatea de manevrare privilegiată de către responsabilul zonei respective de activitate, pentru activarea/dezactivarea subsistemului.

O atenție deosebită va fi acordată camerelor în care nu se desfășoară activități 24/24 sau care au spații vitrate accesibile călătorilor sau din exteriorul aerogării, pentru a se asigura protecția echipamentelor, bunurilor și documentelor din aceste spații în afara orelor de program.

8.3 Supraveghere cu televiziune în circuit închis

Subsistemul de supraveghere cu televiziune în circuit închis (T.V.C.I.) va asigura:

- supravegherea perimetrului exterior al aerogării și al accesului cărucioarelor de bagaje;
- supravegherea tranzitului prin toate punctele de transfer pasageri, inclusiv intrările în aerogară;
- supravegherea fluxurilor de pasageri în spațiile de așteptare / informare, predare / recuperare bagaje;
- supravegherea scărilor și culoarelor de circulație cu acces limitat;
- supravegherea punctelor de control antiterorist instalate pe fluxurile de intrare sau tranzit al pasagerilor;
- supravegherea punctelor de control antiterorist a bagajelor de cală și agabaritice de la subsol;
- supravegherea de ansamblu a activității pe pistă, în proximitatea clădirii aerogării, precum și pe direcția punctelor cardinale;
- înregistrarea pentru o durată de cel puțin 30 de zile a imaginilor furnizate de aceste camere;
- posibilitatea de vizualizare a imaginilor furnizate de camere în timp real, precum și a înregistrărilor pe baza diferitelor criterii de căutare. Sistemul de vizualizare va permite operatorilor să selecteze modul de afișare – „split” în diferite formate, inclusiv posibilitatea de vizualizare a unor imagini selectate în modul „Full Screen”. Înregistrările vor fi accesibile doar în dispeceratul sistemului de securitate și în dispeceratul personalului cu sarcini pe linia controlului antiterorist, persoanelor care cunosc parola de administrare a subsistemului T.V.C.I.

Racordul telefonic al Aeroportului la rețeaua telefonică a operatorului zonal nu este cuprins în prezenta documentație, el urmând a face obiectul unui contract de racordare/furnizare încheiat direct între beneficiar și furnizor.

7.1.4 Instalații termice

7.1.4.a Instalații termice – Scenariul 1

Pentru asigurarea condițiilor necesare de confort s-au calculat pierderile de căldură iarnă și aporturile de căldură vară, calculele efectuându-se pe baza de indici volumetrici rezultati din alte lucrări similare proiectate anterior.

S-au stabilit încăperile care se vor încălzi cu radiatoare și cele încălzite sau răcite cu ventiloconvectoare. S-a stabilit totodată ca holul public din incinta terminalului să fie încălzit cu aer cald iarnă și să fie răcit cu aer răcit vară.

Încalzirea și răcirea aerului se va face cu ajutorul unei centrale de tratare a aerului care va funcționa cu agent termic apă caldă și agent frigorific apă răcită, parametrii de temperatură necesari fiind asigurați prin intermediul unor panouri de reglare echipate cu pompe, vane cu 3 cai cu

servomotor si senzori de temperatura, toate comandate de instalatia de automatizare u care este echipata centrala de tratare a aerului (CTA).

Agentii termici apa calda si apa racita vor fi distribuiti prin intermediul unor conducte de distributie de niste distribuitoare-colectoare de apa calda si apa racita prevazuti in punctul termic de la subsolul cladirii.

Agentul termic apa calda va fi asigurat prin intermediul unei retele exterioare de o centrala termica echipata cu cazane din otel functionand cu combustibil gaze naturale.

Agentul termic apa racita va fi asigurat de un chiller electric complet echipat, amplasat in imediata apropiere a punctului termic din terminalul de pasageri.

Distribuitor-colectoarele de apa calda si apa racita din punctul termic se vor racorda la sursele exterioare prin intermediul unor butelii de egalizare. De asemenea vor fi prevazute cu circuite tur-retur de distributie catre consumatori, circuite echipate cu pompe de circulatie, in linie montate pe conducte, vane cu 3 cai cu servomotor acolo unde sunt necesare, clapete de sens, robineti de inchidere, filtre de impuritati, aparate de masura a parametrilor de functionare.

Punctul termic este prevazut cu modul de automatizare complexa si cu senzori de temperatura ce vor asigura functionarea parametrilor optimi ceruti de consumatorii de energie termica sau de apa racita.

Pentru asigurarea functionarii in siguranta a instalatiilor s-au prevazut vase de expansiune inchise, cu membrana si supape de siguranta.

7.1.4.b Instalatii termice – Scenariul 2

Pentru asigurarea conditiilor necesare de confort s-au calculat pierderile de caldura iarna si aporturile de caldura vara, calculele efectuindu-se pe baza de indici volumetrici rezultati din alte lucrari similare proiectate anterior.

S-au stabilit incaperile cce se vor incalzi cu radiatoare si cele incalzite sau racite cu ventilconvectoare. S-a stabilit totodata ca holul public din incinta terminalului sa fie incalzit cu aer cald iarna si sa fie racit cu aer racit vara.

Incalzirea si racirea aerului se va face cu ajutorul unei centrale de tratare a aerului ce va functiona cu agent termic apa calda si agent frigorific apa racita, parametrii de temperatura necesari fiind asigurati prin intermediul unor panouri de reglaer echipate cu pompe, vane ccu 3 cai cu servomotor si senzori de temperatura, toate comandate de instalatia de automatizare u care este echipata centrala de tratare a aerului (CTA).

Agentii termici apa calda si apa racita vor fi distribuiti prin intermediul unor conducte de distributie de niste distribuitoare-colectoare de apa calda si apa racita prevazuti in punctul termic de la subsolul cladirii.

Agentul termic apa calda va fi asigurat prin intermediul unei retele exterioare de o centrala termica echipata cu cazane din otel functionand cu combustibil gaze naturale.

Agentul termic apa racita va fi asigurat de un chiller electric complet echipat, amplasat in imediata apropiere a punctului termic din terminalul de pasageri.

Distribuitor-colectoarele de apa calda si apa racita din punctul termic se vor racorda la sursele exterioare prin intermediul unor butelii de egalizare. De asemenea vor fi prevazute cu circuite tur-retur de distributie catre consumatori, circuite echipate cu pompe de circulatie, in linie montate pe conducte, vane cu 3 cai cu servomotor acolo unde sunt necesare, clapete de sens, robineti de inchidere, filtre de impuritati, aparate de masura a parametrilor de functionare.

Punctul termic este prevazut cu modul de automatizare complexa si cu senzori de temperatura ce vor asigura functionarea parametrilor optimi ceruti de consumatorii de energie termica sau de apa racita.

Pentru asigurarea functionarii in siguranta a instalatiilor s-au prevazut vase de expansiune inchise, cu membrana si supape de siguranta.

7.1.5 Instalatii ventilare-climatizare

7.1.5.a Instalatii ventilare-climatizare – Scenariul 1

Instalatii de climatizare

Pentru realizarea microclimatului interior atat in timpul verii cat si iarna holul terminalului de plecare va fi deservit de agregate de aer conditionat cu recuperare, montate pe acoperisul cladirii.

De la fiecare agregat aerul va fi distribuit prin tubulatura de tabla zincata si va fi introdusa in spatiile climatizate, dupa caz, prin anemostate sau prin difuzoare orientabile cu jet lung. Aerul va fi evacuat din zonele ocupate ale fiecarui hol prin grile cu jaluzele fixe si tubulaturi racordate la recuperatoarele de caldura ale agregatelor corespunzatoare.

Instalatii de aer primar

Instalatiile de aer primar au rolul de a asigura ratia de aer proaspat conform prevederilor Normativului I5-2010 pentru fiecare ocupant al incaperilor care sunt climatizate (birouri, spatii comerciale, etc).

Aerul proaspat aspirat din exterior, tratat in agregatele cu recuperator montate pe terasa, va fi distribuit prin tubulatura din tabla zincata pentru a fi introdus in spatiile mentionate prin guri de introducere cu reglare montate in plafoanele false.

Aerul incarcat cu noxe este aspirat si trecut, inainte de evacuarea in atmosfera, prin recuperatoarele de caldura ale agregatelor de aer primar.

Instalatii de ventilare grupuri sanitare

Aceste instalatii sunt prevazute pentru evacuarea aerului viciat din grupurile sanitare. Aspiratia aerului se va realiza prin guri tip valva cu disc pentru reglare, montate in tavane false, in fiecare zona cu degajari de noxe, racordate cu tuburi flexibile de aluminiu la canale din tabla zincata, amplasate in tavanele false. Evacuarea aerului se va realiza in exteriorul cladirii cu ventilatoare tip „in linie” racordate la tubulatura. Aerului de compensare va patrunde din spatiile invecinate prin grile de transfer montate in usi.

Pentru toate cele trei tipuri de instalatii prezentate canalele orizontale vor fi montate deasupra tavanelor false iar cele verticale vor fi montate in ghene rezistente la foc. Pentru a impiedica propagarea focului intre nivele, se vor monta pe canale clapete antifoc cu fuzibil care declanseaza la 72° C.

Canalele vor fi izolate termic cu saltele din vata minerala in urmatoarele grosimi:

- 20 mm pentru cele montate in interior;
- 50 mm pentru cele montate la exterior.

Fac exceptie tubulaturile aferente grupurilor sanitare, care nu se izoleaza.

Protectia izolatiei termice a tubulaturilor se va realiza dupa cum urmeaza:

- cu folie PVC plastificata de 0,4 mm etansata cu adeband pentru cele montate la interior.

- cu tabla zincata de 0,5 mm pentru cele montate la exterior.

Din punctul de vedere al instalatiilor de climatizare si de ventilare cele doua variante de arhitectura propuse in prezentul studiu de fezabilitate pentru terminalul de pasageri nu difera decat cantitativ si valoric asa cum reiese din evaluarile anexate.

7.1.5.b Instalatii ventilare-climatizare – Scenariul 2

Instalatii de climatizare

Pentru realizarea microclimatului interior atat in timpul verii cat si iarna holul terminalului de plecari va fi deservit de agregate de aer conditionat cu recuperare, montate pe acoperisul cladirii.

De la fiecare agregat aerul va fi distribuit prin tubulatura de tabla zincata si va fi introdusa in spatiile climatizate, dupa caz, prin anemostate sau prin difuzoare orientabile cu jet lung. Aerul va fi evacuat din zonele ocupate ale fiecarui hol prin grile cu jaluzele fixe si tubulaturi racordate la recuperatoarele de caldura ale agregatelor corespunzatoare.

Instalatii de aer primar

Instalatiile de aer primar au rolul de a asigura ratia de aer proaspat conform prevederilor Normativului I5-2010 pentru fiecare ocupant al incaperilor care sunt climatizate (birouri, spatii comerciale, etc).

Aerul proaspat aspirat din exterior, tratat in agregatele cu recuperator montate pe terasa, va fi distribuit prin tubulatura din tabla zincata pentru a fi introdus in spatiile mentionate prin guri de introducere cu reglare montate in plafoanele false.

Aerul incarcat cu noxe este aspirat si trecut, inainte de evacuarea in atmosfera, prin recuperatoarele de caldura ale agregatelor de aer primar.

Instalatii de ventilare grupuri sanitare

Aceste instalatii sunt prevazute pentru evacuarea aerului viciat din grupurile sanitare. Aspiratia aerului se va realiza prin guri tip valva cu disc pentru reglare, montate in tavane false, in fiecare zona cu degajari de noxe, racordate cu tuburi flexibile de aluminiu la canale din tabla zincata, amplasate in tavanele false. Evacuarea aerului se va realiza in exteriorul cladirii cu ventilatoare tip „in linie” racordate la tubulatura. Aerului de compensare va patrunde din spatiile invecinate prin grile de transfer montate in usi.

Pentru toate cele trei tipuri de instalatii prezentate canalele orizontale vor fi montate deasupra tavanelor false iar cele verticale vor fi montate in ghene rezistente la foc. Pentru a impiedica propagarea focului intre nivele, se vor monta pe canale clapete antifoc cu fuzibil care declanseaza la 72° C.

Canalele vor fi izolate termic cu saltele din vata minerala in urmatoarele grosimi:

- 20 mm pentru cele montate in interior;
- 50 mm pentru cele montate la exterior.

Fac exceptie tubulaturile aferente grupurilor sanitare, care nu se izoleaza.

Protectia izolatiei termice a tubulaturilor se va realiza dupa cum urmeaza:

- cu folie PVC plastificata de 0,4 mm etansata cu adeband pentru cele montate la interior.
- cu tabla zincata de 0,5 mm pentru cele montate la exterior.

Din punctul de vedere al instalatiilor de climatizare si de ventilare cele doua variante de arhitectura propuse in prezentul studiu de fezabilitate pentru terminalul de pasageri nu difera decat cantitativ si valoric asa cum reiese din evaluarile anexate.

7.1.6. Echipamente speciale

7.1.6.1 Echipamente speciale – Scenariul 1

Pentru procesarea pasagerilor in cuantum de circa 200 persoane pe ora/flux in Aeroportul Brasov se prevede dotarea terminalului de pasageri cu urmatoarele echipamente:

- pentru zona de plecari:
 - 1 ascensor hidraulic de 6 persoane, cu 2 statii P+Etaj, un acces pe oprire, pentru acces in zona sterila, amplasat conform planului de arhitectura;
 - 1 ascensor hidraulic de bagaje agabaritice, cu 2 statii S+P, amplasat conform planului de arhitectura;
 - 1 ascensor hidraulic de 6 persoane, cu 3 statii S+P+Etaj (-4.20; ±0.00; +4.90), un acces pe oprire, pentru acces in zona publica si reconciliere bagaje suspecte la subsol, amplasat conform planului de arhitectura;
 - pentru prelucrarea bagajelor, s-au prevazut un sistem de 4 ghisee check-in si o banda colectoare de 7.5m (pe parter) si sistem de benzi transportoare de bagaje de la parter spre subsol in lungime de cca. 74 m cu echipament de control bagaje X-Ray, un sistem benzi cca. 18 m pentru bagaje suspecte care sunt trimise in camera de conciliere sau la antitero, si un carusel de cca. 21m pentru bagajele aflate in curs de procesare;
 - 2 echipamente X-Ray pentru bagaje de mana si un portal pentru control corporal amplasat la etaj;
 - 2 echipamente X-Ray inteligente pentru bagaje de cala amplasate in subsol;
 - un echipament X-Ray pentru bagaje de mana si un portal pentru control corporal amplasat la parter pentru echipaje si VIP;
 - un echipament X-Ray pentru bagaje agabaritice amplasat pe parter.
- pentru zona sosiri:
 - banda transportoare bagaje tip carusel cca. 21m pe parter alimentata printr-un sistem de benzi de cca. 19m + un pat de role de cca. 4 m de la subsol spre parter.
- pentru zona de tranzit:
 - 1 ascensor hidraulic de 6 persoane, cu 2 statii P+Etaj, un acces pe oprire, amplasat conform planului de arhitectura;
 - un echipament X-Ray pentru bagaje de mana si un portal pentru control corporal amplasat la etaj.

Solutia adoptata pentru toate ascensoarele este necesara pentru a permite accesul persoanelor ce tranziteaza aeroportul, prelucrarea bagajelor si oferirea de facilitati de deplasare calatorilor, in ascensoare putand fi transportate si persoane cu dizabilitati locomotorii cu insotitor, spatiul fiind suficient pentru carucior si insotitor. Ascensoarele sunt in varianta cu actionare hidraulica, moderne, silentioase si corespund Normelor tehnice ISCIR R2/2002, SR EN 81, Directivei 95/16/CE precum si cerintelor de utilizare ale cladirii. Amplasarea lor se va face conform planului general de arhitectura.

Sistemul de benzi pentru bagaje va oferi un sistem modernizat care asigura o prelucrare adecvata la plecari, sosiri si tranzit, cu reducerea pe cat posibil a timpilor de procesare.

7.1.6.2 Echipamente speciale – Scenariul 2

Pentru procesarea pasagerilor in cuantum de circa 400 persoane pe ora/flux in Aeroportul Brasov se prevede dotarea terminalului de pasageri cu urmatoarele echipamente:

- pentru zona de plecari:
 - 2 ascensoare hidraulice de 13 persoane in zona plecari, cu 2 statii P+Etaj, un acces pe oprire, pentru acces in zona sterila, amplasat conform planului de arhitectura;
 - 1 ascensore hidraulic de 13 persoane in zona publica plecari, cu 2 statii P+Etaj, un acces pe oprire, amplasat conform planului de arhitectura;
 - 1 ascensor hidraulic de bagaje agabaritice, cu 2 statii S+P, amplasat conform planului de arhitectura;
 - 1 ascensor hidraulic de tip monte-charge pentru transport marfuri, cu 2 statii P+Etaj, amplasat conform planului de arhitectura;
 - pentru prelucrarea bagajelor, s-au prevazut un sistem de 10 ghisee check-in si o banda colectoare si sistem de benzi transportoare de bagaje de la parter spre subsol cu echipamente de control bagaje X-Ray inteligente, un sistem benzi pentru bagaje suspecte care sunt trimise in camera de conciliere sau la antitero, si un carusel de cca. pentru bagajele aflate in curs de procesare;
 - 3 echipamente X-Ray pentru bagaje de mana si un portal pentru control corporal amplasat la etaj;
 - 2 echipamente X-Ray inteligente pentru bagaje de cala amplasate in subsol;
 - un echipament X-Ray pentru bagaje de mana si un portal pentru control corporal amplasat la parter pentru echipaje si VIP;
 - un echipament X-Ray pentru bagaje agabaritice amplasat pe parter.
- pentru zona sosiri:
 - 2 benzi transportoare bagaje tip carusel cca. 21m pe parter alimentata printr-un sistem de benzi + un pat de role de cca. 4 m, de la subsol spre parter.
- pentru zona de tranzit:
 - 3 ascensoare hidraulice de 13 persoane in zona tranzit, cu 3 statii P+Nivel intermediar+Etaj, un acces pe oprire, amplasat conform planului de arhitectura;
 - un echipament X-Ray pentru bagaje de mana si un portal pentru control corporal amplasat la etaj.

Solutia adoptata pentru toate ascensoarele este necesara pentru a permite accesul persoanelor ce tranziteaza aeroportul, prelucrarea bagajelor si oferirea de facilitati de deplasare calatorilor, in ascensoare putand fi transportate si persoane cu dizabilitati locomotorii cu insotitor, spatiul fiind suficient pentru carucior si insotitor. Ascensoarele sunt in varianta cu actionare hidraulica, moderne, silentioase si corespund Normelor tehnice ISCIR R2/2002, SR EN 81, Directivei 95/16/CE precum si cerintelor de utilizare ale cladirii. Amplasarea lor se va face conform planului general de arhitectura.

Sistemul de benzi pentru bagaje va oferi un sistem modernizat care asigura o prelucrare adecvata la plecari, sosiri si tranzit, cu reducerea pe cat posibil a timpilor de procesare.

Tot pentru deplasarea pasagerilor intre parterul si etajul terminalului au fost amplasate patru scari rulante de urcare, doua in zona holurilor publice si doua in zona plecarilor externe si a plecarilor interne.

7.2 OB.2 CLADIRE ENERGETICA (UZINA ELECTRICA + CENTRALA TERMICA)

7.2.1 Arhitectura si Rezistenta – Scenariu 1 si 2

Cladirea propusa este de forma rectangulara. Cuprinde doua functiuni: uzina electrica si centrala termica, despartite cu un perete din caramida de 25 cm grosime. Este o cladire parter.

Cladirea este o constructie din cadre de beton armat cu planseu din beton armat având dimensiunile în plan de 9,00 x 36,65 m, cu 2 travei de 4,5 m si 6 deschideri de 6,00 m.

Structura este parter având înaltimea libera +5,00 m.

Inchiderile exterioare se vor executa din panouri metalice tristrat cu termoizolatie din poliuretan, de cca 6 cm grosime (clasa C1 combustibilitate). Acestea sunt prinse de structura de beton armat prin intermediul unor profile metalice de sustinere.

Invelitoarea este cu termoizolatie din polistiren extrudat (12 cm grosime) si cu hidroizolatie pozitionata spre exterior. Accesul in cazul lucrarilor de intretinere a invelitorii, se face pe o scara metalica.

Evacuarea apelor de pe invelitoare se face prin scurgeri exterioare realizate prin garguie de tabla zincata care deverseaza in burlane.

Toate materialele ce se vor utiliza atat la exterior cat si la interior vor avea calitatea certificata cu agremente tehnice in vigoare ce vor asigura o exploatare indelungata cu eforturi de intretinere minime.

Infrastructura construcției este alcatuita din fundatii directe de beton armat.

7.2.2 Instalatii sanitare

7.2.2.a Instalatii sanitare – Scenariul 1

Cladirea energetica este prevazuta cu:

- instalatii de alimentare cu apa rece a grupurilor sanitare si centralei termice; Alimentarea cu apa rece se face de la reseaua de apa potabila din incinta printr-un bransment Ø 2”.

- instalatii de alimentare cu apa calda a grupurilor sanitare ; Apa calda se va prepara in centrala termica. Racordul de apa calda pentru grupul sanitar al cladirii energetice va fi de 3/4”.

- instalatii interioare de canalizare menajera; Canalizarea apelor uzate de la grupurile sanitare si de la sifoanele de pardoseala din centrala termica se va face prin conducte de polipropilena Ø 50 ÷ 110 mm. Evacuarea apelor uzate menajere se va face la reseaua exterioara de canalizare menajera.

7.2.2.b Instalatii sanitare – Scenariul 2

Cladirea energetica este prevazuta cu:

- instalatii de alimentare cu apa rece a grupurilor sanitare si centralei termice; Alimentarea cu apa rece se face de la reseaua de apa potabila din incinta printr-un bransment Ø 2”;

- instalatii de alimentare cu apa calda a grupurilor sanitare; Apa calda se va prepara in centrala termica. Racordul de apa calda pentru grupul sanitar al cladirii energetice va fi de 3/4”;

- instalatii interioare de canalizare menajera; Canalizarea apelor uzate de la grupurile sanitare si de la sifoanele de pardoseala din centrala termica se va face prin conducte de polipropilena Ø 50 ÷ 110 mm. Evacuarea apelor uzate menajere se va face la reseaua exterioara de canalizare menajera.

7.2.3 Instalatii electrice si de curenti slabi

7.2.3.a Instalatii electrice si de curenti slabi – Scenariul 1

Instalatii electrice

Pentru alimentarea consumatorilor din incinta aeroportului se prevad doua posturi de transformare, racordate pe medie tensiune 20kV prin intermediul a 2 fideri buclat si anume:

- postul de transformare PT1 din cladirea energetica racordat din statia electrica cu cabluri din aluminiu cu sectiunea de 150mmp si izolatie XLPE cu ecran, cu lungimea de aproximativ 2km;

- postul de transformare PT2 turn control, racordat din PT1 cu cabluri din aluminiu cu sectiunea de 150mmp si izolatie XLPE cu ecran, cu lungimea de aproximativ 1.5km.

Postul de transformare PT1 se imparte in doua parti fizice distincte din care se vor alimenta separat urmatoarele:

- instalatia de balizaj pista alimentata prin doua transformatoare de 400kVA cu rezervare de 100%, la care se mai adauga si grup electrogen automat de exterior de 400kVA si doua UPS-uri de 160kVA. In tablourile electrice generale de joasa tensiune se vor prevedea intreruptoare debrosabile cu unitati de declansare electronice, cu posibilitate de reglaj 0,4-1x In.

- cladirea aerogarii se va fi alimentata prin doua transformatoare de 1000kVA cu rezervare de 100%, la care se mai adauga un grup electrogen automat de exterior de 500kVA si doua UPS-uri de 100kVA ce se vor amplasa in cladirea terminalului de pasageri. Din tabloul general se alimenteaza instalatiile electrice ale terminalului de pasageri, remiza PSI, statiile de pompare apa incendiu, post control acces, centrala termica, si alti consumatori.

Celulele electrice de medie tensiune 20kV, pentru posturile de transformare, vor fi echipate cu doua sectii de bare si celule complet echipate (cu intreruptor debrosabil 400A I_{sc} minim 16kA) sosire pe fiecare sectie de bare si declansator electronic (cu posibilitatea de reglaj sarcina minim 0,4-1xIn).

Transformatoarele de forta de 20kV/0,4kV, 50Hz vor fi de tip uscate cu izolatie in rasina si racite cu aer.

Tablourile electrice de joasa tensiune 0,4kV se vor dimensiona corespunzator numarului de circuite necesare; intreruptoarele transformatoarelor de forta se vor dimensiona conform curentului nominal al acestora cat si pentru regimul de scurtcircuit. In tablourile electrice generale se vor prevedea intreruptoare debrosabile cu unitati de declansare electronice, cu posibilitate de reglaj 0,4-1x In.

Distributia de forta pentru alimentariile receptorilor electrici se va imparti in doua parti distincte si anume:

1.- alimentarea consumatorilor prioritari (S) cat si cei vitali (V),

2.- alimentarea consumatorilor neprioritari (N).

Tablourile electrice de joasa tensiune 0,4kV din posturile de transformare contin 2 seturi de bare principale, cate unul pentru fiecare transformator dimensionate corespunzator la curent nominal si

scurtcircuit; comutatia intre bare se va face prin intermediul AAR-urilor dimensionate corespunzator puterii cerute.

Instalatiile electrice cuprind iluminatul, distributia de forta, tablourile electrice, conductorul principal de impamantare, priza de pamant de protectie, echipotentializarea si protectia impotriva loviturilor de trasnet.

Instalatii de curenti slabi

Prezenta documentatie cuprinde instalatiile de curenti slabi (pe obiecte) aferente Aeroportului International Brasov – Ghimbav si anume :

Obiect	Cladire	Instalatii
2	Cladirea energetica	- instalatie voce - date - instalatie detectie și semnalizare incendiu

In cele ce urmeaza se prezinta solutiile de proiectare pentru instalatiile de curenti slabi, pe tipuri de instalatii :

Instalația voce – date reprezintă soluția tehnică cea mai modernă care stă la baza instalației unei clădiri “inteligente”, în care comunicarea reprezintă o necesitate.

Instalația voce – date conține echipament de ultimă generație, cu grad înalt de fiabilitate la exploatare și mentenanță ușoară (centrala telefonica, rack-uri Tc, telefoane), cablurile, tuburile de protecție și aparatul aferent.

Instalația de detectie și semnalizare incendiu are ca scop sesizarea incendiilor inca din faza incipienta si semnalizarea lor in vederea interventiei rapide a personalului competent. Pentru semnalizarea operativa a inceputurilor de incendiu s-a prevazut o instalatie compusa din centrala, detectoare, butoane manuale, elemente de alarmare, cablajul si tubulatura aferenta.

7.2.3.b Instalatii electrice si de curenti slabi – Scenariul 2

Instalatii electrice

Pentru alimentarea consumatorilor din incinta aeroportului se prevad doua posturi de transformare, racordate pe medie tensiune 20kV prin intermediul a 2 fideri buclat si anume:

- postul de transformare PT1 din cladirea energetica racordat din statia electrica cu cabluri din aluminiu cu sectiunea de 150mmp si izolatie XLPE cu ecran, cu lungimea de aproximativ 2km;

- postul de transformare PT2 turn control, racordat din PT1 cu cabluri din aluminiu cu sectiunea de 150mmp si izolatie XLPE cu ecran, cu lungimea de aproximativ 1.5km.

Postul de transformare PT1 se imparte in doua parti fizice distincte din care se vor alimenta separat urmatoarele:

- instalatia de balizaj pista alimentata prin doua transformatoare de 400kVA cu rezervare de 100%, la care se mai adauga si grup electrogen automat de exterior de 400kVA si doua UPS-uri de 160kVA. In tablourile electrice generale de joasa tensiune se vor prevedea intreruptoare debrosabile cu unitati de declansare electronice, cu posibilitate de reglaj 0,4-1x In.

- cladirea aerogarii se va fi alimentata prin doua transformatoare de 2000 kVA cu rezervare de 100%, la care se mai adauga un grup electrogen automat de exterior de 1000kVA si doua UPS-uri de 250kVA ce se vor amplasa in cladirea terminalului de pasageri. Din tabloul general se alimenteaza instalatiile electrice ale terminalului de pasageri, remiza PSI, statiile de pompare apa incendiu, post control acces, centrala termica, si alti consumatori.

Celulele electrice de medie tensiune 20kV, pentru posturile de transformare, vor fi echipate cu doua sectii de bare si celule complet echipate (cu intreruptor debrosabil 400A Isc minim 16kA) sosire pe fiecare sectie de bare si declansator electronic (cu posibilitatea de reglaj sarcina minim 0,4-1xIn).

Transformatoarele de forta de 20kV/0,4kV, 50Hz vor fi de tip uscate cu izolatie in rasina si racite cu aer.

Tablourile electrice de joasa tensiune 0,4kV se vor dimensiona corespunzator numarului de circuite necesare; intreruptoarele transformatoarelor de forta se vor dimensiona conform curentului nominal al acestora cat si pentru regimul de scurtcircuit. In tablourile electrice generale se vor prevedea intreruptoare debrosabile cu unitati de declansare electronice, cu posibilitate de reglaj 0,4-1x In.

Distributia de forta pentru alimentariile receptorilor electrici se va imparti in doua parti distincte si anume:

- 1.- alimentarea consumatorilor prioritari (S) cat si cei vitali (V),
- 2.- alimentarea consumatorilor neprioritari (N).

Tablourile electrice de joasa tensiune 0,4kV din posturile de transformare contin 2 seturi de bare principale, cate unul pentru fiecare transformator dimensionate corespunzator la curent nominal si scurtcircuit; comutatia intre bare se va face prin intermediul AAR-urilor dimensionate corespunzator puterii cerute.

Instalatiile electrice cuprind iluminatul, distributia de forta, tablourile electrice, conductorul principal de impamantare, priza de pamant de protectie, echipotentializarea si protectia impotriva loviturilor de trasnet.

Instalatii de curenti slabi

Prezenta documentatie cuprinde instalatiile de curenti slabi (pe obiecte) aferente Aeroportului International Brasov – Ghimbav si anume :

Obiect	Cladire	Instalatii
2	Cladirea energetica	- instalatie voce - date - instalatie detectie și semnalizare incendiu

In cele ce urmeaza se prezinta solutiile de proiectare pentru instalatiile de curenti slabi, pe tipuri de instalatii :

Instalația voce – date reprezintă soluția tehnică cea mai modernă care stă la baza instalației unei clădiri “inteligente”, în care comunicarea reprezintă o necesitate.

Instalația voce – date conține echipament de ultimă generație, cu grad înalt de fiabilitate la exploatare și mentenanță ușoară (centrala telefonica, rack-uri Tc, telefoane), cablurile, tuburile de protecție și aparatul aferent.

Instalatia de detectie și semnalizare incendiu are ca scop sesizarea incendiilor inca din faza incipienta si semnalizarea lor in vederea interventiei rapide a personalului competent. Pentru semnalizarea operativa a inceputurilor de incendiu s-a prevazut o instalatie compusa din centrala, detectoare, butoane manuale, elemente de alarmare, cablajul si tubulatura aferenta.

7.2.4 Instalatii termice

7.2.4.a Instalatii termice – Scenariul 1

Centrala termica este o constructie ce va deservi toti cconsumatorii de energie termica din incinta, mai putin Turnul de control care este prevazut cu centrala termica proprie.

In Varianta I constructiva a terminalului de pasageri, sarcina termica neesara este de circa 1400 kW si va fi asigurata cu ajutorul unor cazane din otel, moderne, complet automatizate, functionand cu combustibil gaze naturale.

Pentru asigurarea sarcinii totale s-au prevazut 2 cazane avand puterea de 690 kW fiecare si un cazan avand puterea de 230 kW ce va asigura prepararea apei calde de consum in timpul verii, iarna el intrand in functionare „in cascada” cu celelalte doua cazane, apa calda de consum fiind preparata cu prioritate cu ajutorul unei vane cu 3 cai.

Gazele rezultate in urma arderii combustibilului vor fi evacuate prin ccosuri de fum pentru fiecare cazan in parte, din INOX, termoizolate si protejate la exterior cu tabla din aluminiu, acestea avand o inaltime maxima admisa de nivelul de obstacolare stabilit in zona centralei termice.

Centrala termica este prevazuta cu distribuitor-colector echipat cu pompe de circulatie in linie, montate pe fiecare ramura in parte, butelie de egalizare, vase de expansiune inchise, cu membrana, montate pe fiecare cazan in parte si pe colectorul instalatiei, supape de siguranta, vane de amestec, clapete de sens, robineti de inchidere, de aerisire, de golire, termometre, manometre.

S-au prevazut de asemenea pompe de ccirculatie si vane de amestec pe fiecare caan in parte, senzor de nivel minim, supape de siguranta.

Cazanele sunt prevazute cu module de automatizare ce vor asigura functionarea acestora „in cascada” in functie de necesarul de nergie termica solicitat si de temperatura exterioara.

Unul din cazane va functiona ca „master” el dirijand intregul proces de automatizare.

Pentru asigurarea sigurantei de functionare a cazanelor cu combustibil gaze naturale, s-a prevazut detector de gaze si electrovana de inchidere automata montata in exteriorul centralei e va sigura intreruperea alimentarii cu gaze a cazanelor in azul detectarii de sccapari accidentale de gaz sin interiorul centralei termice.

S-a asigurat de asemenea suprafata vitrata necesara in caz de explozie, preuc, si asigurarea unei guri de aerisire montata pe peretele exterior al centralei termice.

Umplerea instalatiilor se va face cu apa potabila dedurizata cu ajutorul unei statii de dedurizare racordata la retea de apa din incinta aeroportului.

Golirea instalatiilor se va face in jgheaburi colectoare racordata prin sifonare la canalizarea exterioara.

Prepararea apei alde de consum se va face pentru toti consumatorii (mai putin pentru Turnul de control) in incinta C.T. cu ajutorul unui schimbator in placci si rezervor de acumulare.

Conductele de legatura si de distributie din C.T. vor fi din teava din otel neagra, protejate anticoroziv si termoizolate.

Conductele de apa potabila si apa calda de consum se vor executa din teava din otel zincata termoizolata.

Conducta de apa calda de consum distribuita in reseaua exterioara, precum si conducta de recirculare se vor executa din tevi preizolate.

7.2.4.b Instalatii termice – Scenariul 2

Centrala termica este o constructie ce va deservi toti cconsumatorii de energie termica din incinta, mai putin Turnul de control care este prevazut cu centrala termica proprie.

In Varianta II cconstructiva a terminalului de pasageri, sarcina termica necesara este de circa 4500 kW si va fi asigurata cu ajutorul unor cazane din otel, moderne, complet automatizate, functionand cu combustibil gaze naturale.

Pentru acoperirea sarcinii termice totale s-au prevazut 3 cazane avand puterea de 1600 kW fiecare si un cazan avand puterea de 530 kW ce va asigura prepararea apei calde de consum pe timpul verii, iarna el intrand in functiune „in cascada”cu celelalte trei cazane, apa ccalda de consum fiind preparata cu prioritate ccu ajutorul unei vane cu 3 cai.

Gazele rezultate in urma arderii combustibilului vor fi evacuate prin ccosuri de fum pentru fiecare cazan in parte, din INOX, termoizolate si protejate la exterior cu tabla din aluminiu, acestea avand o inaltime maxima admisa de nivelul de obstacolare stabilit in zona centralei termice.

Centrala termica este prevazuta cu distribuitor-colector echipat cu pompe de circulatie in linie, montate pe fiecare ramura in parte, butelie de egalizare, vase de expansiune inchise, cu membrana, montate pe fiecare cazan in parte si pe colectorul instalatiei, supape de siguranta, vane de amestec, clapete de sens, robineti de inchidere, de aerisire, de golire, termometre, manometre.

S-au prevazut de asemenea pompe de ccirculatie si vane de amestec pe fiecare caan in parte, senzor de nivel minim, supape de siguranta.

Cazanele sunt prevazute cu module de automatizare ce vor asigura functionarea acestora „in cascada” in functie de necesarul de nergie termica solicitat si de temperatura exterioara.

Unul din cazane va functiona ca „master” el dirijand intregul proces de automatizare.

Pentru asigurarea sigurantei de functionare a cazanelor cu combustibil gaze naturale, s-a prevazut detector de gaze si electrovana de inchidere automata montata in exteriorul centralei e va sigura intreruperea alimentarii cu gaze a cazanelor in azul detectarii de sccapari accidentale de gaz sin interiorul centralei termice.

S-a asigurat de asemenea suprafata vitrata necesara in caz de explozie, preuc, si asigurareaa unei guri de aerisire montata pe peretele exterior al centralei termice.

Umplerea instalatiilor se va face cu apa potabila dedurizata cu ajutorul unei statii de dedurizare racordata la reseaua de apa din incinta aeroportului.

Golirea instalatiilor se va face in jgheaburi colectoare racordata prin sifonare la canalizarea exterioara.

Prepararea apei alde de consum se va face pentru toti consumatorii (mai putin pentru Turnul de control) in incinta C.T. cu ajutorul unui schimbator in placci si rezervor de acumulare.

Conductele de legatura si de distributie din C.T. vor fi din teava din otel neagra, protejate anticoroziv si termoizolate.

Conductele de apa potabila si apa calda de consum se vor executa din teava din otel zincata termoizolata.

Conducta de apa calda de consum distribuita in reseaua exterioara, precum si conducta de recirculare se vor executa din tevi preizolate.

7.2.5 Instalatii ventilare-climatizare– Scenariul 1+2

Se va realiza climatizarea cu aparate profesionale de tip split a camerelor cu echipamente electrice.

7.3 OB.3 REMIZA PSI

7.3.1 Arhitectura si Rezistenta – Scenariu 1 si 2

Constructia destinata remizei pompieri si garajul destinat autovehiculelor speciale precum si anexa cu spatiile tehnice si administrative care le deservesc este alcatuita din doua corpuri.

Cladirea este un ansamblu format din doua compartimente (hangar utilaje și anexa) de inaltimi diferite, având dimensiunile în plan de 29,50 x 22,50 m.

Structura hangarului utilaje este din cadre din beton armat cu planseu din beton armat. Dimensiunile în plan ale acesteia sunt 18,50 x 17,50 m (cu 2 deschideri de 8.5 m și 3 travei de 6,00 m) iar regimul de înălțime este parter având înălțimea libera +4,50 m.

Anexa hangarului este o structura din zidarie portanta cu samburi de beton armat si cu planseu din beton armat, cu înălțimea libera +3,50m.

Infrastructura celor doua construcții este alcatuita din fundatii de beton armat.

7.3.2 Instalatii sanitare - Scenariul 1 si 2

Cladirea Remiza pompieri si utilaje aeroportuare este prevazuta cu:

- instalatii de alimentare cu apa rece si calda a grupurilor sanitare;

Alimentarea cu apa rece se face de la reseaua de apa potabila din incinta printr-un bransment Ø 11/4”.

Apa calda se va prepara in centrala termica. Racordul de apa calda va fi de 1”.

- instalatii interioare de canalizare menajera; Canalizarea apelor uzate de la grupurile sanitare se va face prin conducte de polipropilena Ø 50 ÷ 110 mm. Evacuarea apelor uzate menajere se va face la reseaua exterioara de canalizare menajera.

- instalatii interioare de canalizare pluviala; Canalizarea apei pluviale se va face prin coloane din tuburi din polipropilena pentru canalizare Φ 110mm. Evacuarea apelor pluviale se va face la reseaua exterioara de canalizare pluviala.

- instalatii interioare de canalizare a apelor uzate provenite de la spalarea pardoselilor din garaj; Canalizarea apelor uzate provenite de la spalarea pardoselilor se va face prin tuburi din polipropilena pentru canalizare Φ 110mm. Evacuarea acestora se va face la reseaua exterioara de canalizare pluviala, dupa o prealabila epurare in separator de namol si hidrocarburi.

- racorduri de tip A pentru alimentarea masinilor de pompieri; Alimentarea racordurilor tip “A” se va face printr-un bransament Ø4” de la reseaua exterioara de apa de incendiu.

7.3.3 Instalatii electrice si de curenti slabi - Scenariul 1 si 2

Instalatii electrice

Se vor realiza instalatiile electrice interioare remizei pompieri dupa cum urmeaza:

- iluminatul general si de continuarea activitatii – corpuri de iluminat, aparate de comutatie, cablurile de alimentare, doze de derivatie, jgheaburi metalice de distributie coloane;
- iluminatul de evacuare si de marcare hidranti – corpuri de iluminat, aparate de comutatie, cablurile de alimentare, doze de derivatie, jgheaburi metalice de distributie coloane;
- distributia de forta alimentarii receptorilor electrici atat consumatorii neprioritati (N), prioritari (S) – cablurile de alimentare, jgheaburile de cabluri pentru distributie, conexiuni, verificari si punere in functiune;
- tablourile de distributie generale, secundare si pentru echipamentele aferente remizei de pe fiecare nivel al acesteia – procurare, transport, manipulare, montaj si verificare;
- conductorul principal de impamantare pentru centura interioara de legare la pamant (centura de echipotentializare) – banda OL-Zn 25x4mm sau conductor minim FY16mmp;
- priza de pamant de protectie exterioara comuna si artificiala aferenta remizei – banda OL-Zn 40x4mm si electrozi teava OL-Zn 3m lungime si 1 ½”diametru;
- instalatia de protectie impotriva trasnetului – conductorul de captare tip Prectron si coborarile la priza de pamant de protectie;
- iluminatul de balizaj de obstacolare al turnului si iluminatul exterior de pe terasa acesteia.
- cablurile de alimentare ale remizei PSI de la cladirea energetica.

Instalatii de curenti slabi

Prezenta documentatie cuprinde instalatiile de curenti slabi aferente remizei PSI din cadrul Aeroportului International Brasov – Ghimbav si anume :

Obiect	Cladire	Instalatii
3	Remiza PSI	- instalatie voce - date - instalatie detectie și semnalizare incendiu

In cele ce urmeaza se prezinta solutiile de proiectare pentru instalatiile de curenti slabi, pe tipuri de instalatii :

Instalația voce – date reprezintă soluția tehnică cea mai modernă care stă la baza instalației unei clădiri “inteligente”, în care comunicarea reprezintă o necesitate.

Instalația voce – date conține echipament de ultimă generație, cu grad înalt de fiabilitate la exploatare și mentenanță ușoară (centrala telefonica, rack-uri Tc, telefoane), cablurile, tuburile de protecție și aparatajul aferent.

Instalatia de detectie și semnalizare incendiu are ca scop sesizarea incendiilor inca din faza incipienta si semnalizarea lor în vederea interventiei rapide a personalului competent. Pentru semnalizarea operativa a inceputurilor de incendiu s-a prevazut o instalatie compusa din centrala, detectoare, butoane manuale, elemente de alarmare, cablajul si tubulatura aferenta.

7.3.4 Instalatii termice - Scenariul 1 si 2

Incalzirea incaperilor anexa din incinta Remizei PSI se va face cu corpuri de incalzire statice, din otel, tip panou.

Acoperirea pierderilor de caldura din hala se va face cu aeroterme ce se vor monta perimetral si in dreptul usilor de acces, pentru asigurarea unei perdele de aer cald protector, in cazul deschiderii acestora. Aerotermele vor fi prevazute cu termostate de pornire ce vor fi reglate in functie de pozitia aerotermelor in interiorul halei.

Alimentarea cu agent termic a radiatoarelor si a aerotermelor se va face prin ramuri de distributie distincte, ramuri ce se vor racorda la un distribuitor-colector din punctul termic.

Pe fiecare ramura sunt prevazute pompe de circulatie, vane de amestec, clapete de sens, filtre de impuritati, aparate de masurare a parametrilor de functionare, precum si senzori de temperatura care, prin intermediul unei instalatii de automatizare, vor asigura functionarea la parametrii optimi a instalatiilor.

Racordarea la reseaua exterioara de la C.T. se va face prin intermediul unei butelii de egalizare.

Instalatia interioara va fi prevazuta cu vas de expansiune inchis, cu membrana si supapa de siguranta.

Conductele de distributie si de legatura se vor executa din teava din otel neagra protejata anticoroziv si termoizolata.

7.3.5 Instalatii ventilare-climatizare - Scenariul 1 si 2

Instalatii de ventilare garaj

In vederea evacuarii gazelor de esapament provenite de la autospeciale au fost prevazute tevi montate la nivelul pardoselii in dreptul fiecărei masini. Acestea asigura evacuarea gazelor prin circulatie naturala.

Au fost deasemenea prevazute a se monta la circa 4m inaltime pe peretele posterior al garajului doua ventilatoare avand fiecare debitul de 2500mc/h in scopul de a elimina noxele ocazionale. Aceste ventilatoare vor fi racordate la prize de aspiratie montate in apropierea tevilor de esapament ale autospeciialelor. Ventilatoarele vor avea actionare automata, comandata de detectoare de CO montate in dreptul tevilor de esapament, cat si manuala. Pe tubulaturile de evacuare spre cele doua ventilatoare vor fi prevazute la circa 3,5m inaltime prize de aer.

Instalatii de ventilare vestiar si grup sanitar

Pentru evacuarea noxelor din vestiar, dus si WC s-a prevazut a se realiza instalatii de ventilare alcatuite din tubulatura si guri de aspiratie de tip valva montate in fiecare incapere. Pe aceasta tubulatura se va monta ventilatoare de tip in-line cu actionare automata prin sensor de miscare sau manual. Oprirea acestora se va face automat cu temporizare la 10 min dupa incetarea activitatii in zona respectiva. Aerul de compensare va fi asigurat prin grile de transfer montate in usi.

Instalatii de climatizare

In vederea asigurarii confortului termic pe timpul verii in birouri, in dispecerat, in vestiar, in camerele de odihna si in vestiar au fost prevazute a se monta aparate de aer conditionat. In vederea asigurarii unui consum cat mai redus de energie electrica aceste aparate vor fi de tipul inverter si vor avea clasa energetica minim A+. Deasemenea aceste aparate vor putea functiona si in regim de incalzire atunci cand temperatura exterioara nu va fi prea scazuta.

Asigurarea ratiei de aer proaspat in incaperile mentionate mai sus se va face prin deschiderea ferestrelor.

7.4 OB.4 Post control acces – 2 buc.

7.4.1 Arhitectura si Rezistenta – Scenariu 1 si 2

Constructia propusa este destinata controlului persoanelor care acced in zona tehnica a aeroportului.

Cladirea este o constructie din cadre de beton armat cu planseu din beton armat. Peretii de compartimentare sunt din zidarie de caramida

In plan dimensiunile sunt 7.30mx8.90m, au fost impuse de prevederea urmatoarelor incaperi: birou Post Control cu S=34.20mp, sala de asteptare cu S=10.35mp, grup sanitar pentru public cu S=3.00mp si grup sanitar pentru salariati cu S=3.15mp.

Inaltimea constructiei este de 2.88m la placa de b.a. si inaltimea libera a incaperilor este de 2.60m.

La interior peretii din zidarie vor fi finisati cu tencuieli glet de ipsos si vopsitorii lavabile, iar in grupurile sanitare s-a prevazut faianta.

Pardoselile sunt finisate cu covor PVC in spatiul biroului postului de control si gresie antiderapanta in restul spatiilor: sala asteptare si grupuri sanitare.

Toate materialele ce se vor utiliza atat la exterior cat si la interior vor avea calitatea certificata cu agremente tehnice in vigoare ce vor asigura o exploatare indelungata cu eforturi de intretinere minima.

7.4.2 Instalatii sanitare – Scenariu 1 si 2

Cabina control acces este prevazuta cu:

- bransment apa rece Ø 3/4”;
- boiler apa calda;
- racord canalizare Ø 110 mm.

7.4.3 Instalatii electrice si de curenti slabi – Scenariu 1 si 2

Instalatii electrice

Obiectul nr.4 cuprinde urmatoarele categorii de lucrari aferente obiectului:

- Iluminat general si de continuarea activitatii
- Forta distributie-jgheaburi alimentari cabluri
- Tablouri electrice distributie
- Conductor principal impamantare interioara
- Priza de pamant de protectie
- Instalatia de paratrasnet.
- cablurile de alimentare ale cabinei control acces de la cladirea energetica.

Instalatii curenti slabi

Prezenta documentatie cuprinde instalatiile de curenti slabi aferente Posturilor de control acces ale Aeroportului International Brasov – Ghimbav si anume :

Obiect	Cladire	Instalatii
4	Post control acces	- instalatie voce - date - instalatie detectie și semnalizare incendiu

În cele ce urmează se prezintă soluțiile de proiectare pentru instalațiile de curenti slabi, pe tipuri de instalații :

Instalația voce – date reprezintă soluția tehnică cea mai modernă care stă la baza instalației unei clădiri “inteligente”, în care comunicarea reprezintă o necesitate.

Instalația voce – date conține echipament de ultimă generație, cu grad înalt de fiabilitate la exploatare și mentenanță ușoară (centrala telefonică, rack-uri Tc, telefoane), cablurile, tuburile de protecție și aparatajul aferent.

Instalația de detectie și semnalizare incendiu are ca scop sesizarea incendiilor încă din faza incipientă și semnalizarea lor în vederea intervenției rapide a personalului competent. Pentru semnalizarea operativă a începuturilor de incendiu s-a prevăzut o instalație compusă din centrală, detectoare, butoane manuale, elemente de alarmare, cablajul și tubulatura aferentă.

7.3.4 Instalații termice - Scenariul 1 și 2

Acoperirea pierderilor de căldură din încăperile postului de control acces se va face cu corpuri de încălzire statice, din oțel, tip panou, echipate cu robineti de închidere, de reglaj și de aerisire.

Alimentarea cu agent termic a radiatoarelor se va face printr-o instalație de distribuție racordată la rețeaua exterioară de agent termic furnizat de centrala termică din clădirea energetică.

Conductele de distribuție și de legătură se vor executa din teava neagră protejate anticoroziv și termoizolate.

7.3.5 Instalații ventilare-climatizare - Scenariul 1 și 2

Se va realiza climatizarea cu aparate de tip split a încăperilor și ventilarea mecanică a grupurilor sanitare.

7.5 OB.5 GOSPODARIE DE APA

7.5.1 Arhitectura și Rezistența

7.5.1.a Arhitectura și Rezistența – Scenariu 1

Construcțiile propuse sunt destinate deservirii gospodăriei de apă potabilă și de incendiu.

i. Cabina put forat. Structura se va realiza din beton armat monolit având următoarele caracteristici:

-dimensiunile în plan ale construcției sunt 1.80x2.40m

- înălțime liberă 2.00m

ii. Rezervor de apă potabilă și de incendiu $V=200\text{mc}$ cu stație de pompe

și hidrofor. Structura se va realiza din beton armat monolit și va conține următoarele încăperi:

A. Rezervor circular cu următoarele caracteristici:

- diametrul 9.70m

- inaltime 3.30m la coama

B. Statie de pompe si hidrofor:

- dimensiuni in plan 3.50x5.96m

- inaltime libera 3.00m

- casa scarii de acces se va realiza din zidarie portanta

7.5.1.b Arhitectura si Rezistenta – Scenariu 2

Constructiile propuse sunt destinate deservirii gospodariei de apa potabila si de incendiu.

i. Cabina put forat. Structura se va realiza din beton armat monolit avand urmatoarele caracteristici:

-dimensiunile in plan ale constructiei sunt 1.80x2.40m

- inaltime libera 2.00m

ii. Rezervor de apa potabila $V=100\text{mc}$ circular cu statie de pompe avand dimensiunile in plan 6 x 4 m. Structura se va realiza pereti, placa si radier din beton armat monolit.

iii. Rezervor apa de incendiu $V=300\text{mc}$ avand dimensiunile in plan 25 x10 m si adancime de 2m cuplat cu statie de pompare cu dimensiunile in plan 8 x 5m si adancime de 2m. Structura se va realiza pereti, placa si radier din beton armat monolit.

7.5.2 Instalatii sanitare

7.5.2.a Instalatii sanitare - Scenariu 1

Alimentarea cu apa a obiectivului se va face din sursa proprie - put forat, amplasat in incinta aeroportului.

Dimensionarea sursei de apa , a rezervelor de apa pentru consum menajer si incendiu, a instatiilor de pompare si a retelelor principale de distributie s-a facut avandu-se in vedere situatia actuala, respectiv un trafic de maxim 400 de pasageri pe zi.

- Necesarul de apa pentru nevoi igienico-sanitare, conform SR 1343/1-2006:

$$Q_{zi\ med}=1200\text{ pers} \times 15\text{ l/ om zi} = 18\text{m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{zi\ max}=1200\text{ pers} \times 15\text{ l/ om zi} \times 1,2 = 21,6\text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{orar\ max}=(1200\text{ pers} \times 15\text{ l/ om zi} \times 1,2 \times 3,5): 24 = 3,15\text{ m}^3/\text{h} = 0,9\text{ l/s}$$

-Debitul de apa pentru incendiu

Conform P118/2/2013 debitul pentru hidranti interiori, $Q_{ii}=4,2\text{ l/s}$ -2 jeturi simultane, iar pentru hidranti exteriori, $Q_{ie}=15\text{ l/s}$ -3 jeturi simultane.

Rezerva de apa pentru hidranti:

$$V_i=3,6 \times 4,2\text{ l/s} \times 1\text{ora} + 3,6 \times 15\text{ l/s} \times 3\text{ ore} = 177\text{ mc}$$

$$V_{cons} = a \times Q_{orar\ max} \times T_e = 1 \times 3,15\text{ mc/h} \times 3\text{ ore} = 3,15\text{ mc}$$

$$V_{ri} = V_i + V_{cons} = 177 + 3,15 = 180,15 \text{ mc}$$

Debitul de refacere a rezervei de incendiu:

$$Q_{ri} = V_{ri}/24 = 180,15/24 = 7,5 \text{ mc/h} = 2,1 \text{ l/s}$$

Rezerva de apa pentru consum menajer:

S-a prevazut o rezerva de apa pentru consum menajer catre sa asigure necesarul mediu pentru 16 ore: $V_{cons \text{ men}} = 12 \text{ mc}$

$V_{rez} = 180 + 12 = 192 \text{ mc}$; S-a prevazut un rezervor comun pentru apa potabila si de incendiu cu capacitatea de 200 mc, circular, suprateran, din betonarmat, cu statie pompare subterana. Statia de pompare va fi echipata cu:

- grup de pompare pentru consum menajer cu o pompa activa si una rezerva activa $Q=12 \text{ mc/h}$, $H=50 \text{ mCA}$, $P=2 \times 2,2 \text{ kW}$;
- Sterilizator UV;
- grup de pompare pentru incendiu cu doua pompe active si una rezerva, avand $Q=15 \text{ l/s}$, $H=60 \text{ mCA}$, $P=3 \times 7,5 \text{ kW}$ si pompa pilot cu $P=1,85 \text{ kW}$
- recipient de hidrofor cu membrana, $V=200 \text{ l}$;
- pompa de basa $Q=40 \text{ mc/h}$, $H=14 \text{ mCA}$, $P=3 \text{ kW}$.

Sursa de apa trebuie sa asigure concomitent debitul de refacere a rezervei de incendiu si debitul orar maxim pentru consum menajer: $Q_{sursa} = 0,3 \text{ l/s} + 2,1 = 2,4 \text{ l/s}$

Pentru alimentarea cu apa a obiectivului s-a prevazut un put forat, PF1, amplasat in incinta aeroportului, in zona de utilitati.

Putul va avea adancimea de aproximativ 70-80m si conform datelor din prospectiunile hidrogeologice va asigura un debit de 6 l/s.

Putul va fi echipat cu electropompa submersibila ($Q=9 \text{ m}^3/\text{h}$; $H=7 \text{ bar}$; $P=3 \text{ kW}$) si cu cabina subterana, in care se vor monta vanele si apometrul.

Pentru etapa de dezvoltare a aeroportului s-au rezervat spatii pentru extinderea gospodariei de apa, respectiv inca un rezervor de apa si un put.

7.5.2.b Instalatii sanitare - Scenariu 2

Alimentarea cu apa a obiectivului se va face din sursa proprie - puturi forate, amplasate in incinta aeroportului.

Dimensionarea sursei de apa, a rezervelor de apa pentru consum menajer si incendiu, a statiilor de pompare si a retelelor principale de distributie s-a facut avandu-se in vedere situatia de perspectiva, respectiv un trafic de 5000 de pasageri pe zi.

-Debitul de apa pentru consum menajer:

$$Q_{zi \text{ med}} = 1400 \text{ pers} \times 15 \text{ l/om zi} = 21 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{zi \text{ max}} = 1400 \text{ pers} \times 15 \text{ l/om zi} \times 1,2 = 25,2 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{orar \text{ max}} = (1400 \text{ pers} \times 15 \text{ l/om zi} \times 1,2 \times 3,5) : 24 = 3,7 \text{ m}^3/\text{h} = 1,02 \text{ l/s}$$

-Rezerva de apa pentru consum menajer:

S-a prevazut o rezerva de apa pentru consum menajer catre sa asigure necesarul mediu pentru 24 de ore: $V_{\text{cons men}} = 1 \text{ zi} \times 75 \text{ m}^3/\text{zi} = 75 \text{ m}^3$

S-a prevazut un rezervor pentru apa potabila cu capacitatea de 100 mc, circular , suprateran, din beton armat, cu statie pompare subterana. Statia de pompare va fi echipata cu:

- grup de pompare pentru consum menajer cu 2 pompe active si una rezerva activa =51-24 m³/h; H=4,3-5,1 bar; P=3x4 kW(2a+1ra)
- Sterilizator UV;
- recipient de hidrofor cu membrana, V=500 l;
- pompa de basa Q=40mc/h, H=14 mCA, P=3 kW.

- Sursa de apa pentru consum menajer trebuie sa asigure debitul orar maxim pentru consum menajer: Q sursa =3,6 l/s

Pentru alimentarea cu apa a rezervorului de apa potabila s-a prevazut un put forat , PF1, amplasat in incinta aeroportului, in zona de utilitati.

Putul va avea adancimea de aproximativ 70-80m si conform datelor din prospectiunile hidrogeologice poate asigura un debit de 6 l/s.

Putul va fi echipat cu electropompa submersibila(Q=3,6 l/s; H=7bar; P=4 kW) si cu cabina subterana, in care se vor monta vanele si apometrul.

- Debitul de apa pentru incendiu

Conform P118/2/2013 debitul pentru hidranti interiori la cladirea terminalului, Q_{ii}=4,2 l/s-2 jeturi simultane, iar pentru hidranti exteriori, Q_{ie}=25 l/s-5 jeturi simultane.

Rezerva de apa pentru hidranti:

$$V_i = 3,6 \times 4,2 \text{ l/s} \times 1 \text{ ora} + 3,6 \times 25 \text{ l/s} \times 3 \text{ ore} = 285 \text{ mc}$$

$$V_{ri} = V_i = 285 \text{ mc}$$

S-a prevazut un rezervor subteran, rectangular, din beton armat pentru apa de incendiu cu capacitatea utila de 300 mc. Statia de pompe pentru apa de incendiu va fi o constructie din beton, ingropata, adosata rezervorului de 300 m³. Statia de pompe va fi echipata cu:

- grup de pompare hidranti avand Q=120 m³/h, H=6 bar, P=3x15 kW si pompa pilot cu Q=20 m³/h, H=7bar, P=7,5 kW;

Debitul de refacere a rezervei de incendiu:

$$Q_{ri} = V_{ri}/24 = 285/24 = 12 \text{ mc/h} = 3,33 \text{ l/s}$$

Pentru alimentarea cu apa a obiectivului s-a prevazut un put forat, PF2, amplasat in incinta aeroportului, in zona de utilitati.

Putul va avea adancimea de aproximativ 70-80m si conform datelor din prospectiunile hidrogeologice poate asigura un debit de 6 l/s.

7.5.3 Instalatii electrice si de curenti slabi

7.5.3.a Instalatii electrice si de curenti slabi - Scenariu 1

Instalatii electrice

Evaluarea lucrarilor cuprinde instalatiile electrice aferente gospodariei de apa de incendiu si apa potabila, inclusiv putul forat.

Categoriile de lucrari aferente obiectului cuprind:

- instalatii electrice de iluminat normal si de siguranta;
- distributia de forta si tablourile electrice;
- conductorul principal de impamantare si priza de pamant de protectie;
- cablurile electrice de alimentare din uzina electrica.

Pentru asigurarea continuitatii in functionare, alimentarea cu energie electrica este realizata cu dubla alimentare din uzina electrica:

- din tabloul electric general normal joasa tensiune;
- din tabloul electric general joasa tensiune asistat de grup electrogen, cu un sistem AAR ce actioneaza la disparitia tensiunii de baza.

Toate cablurile electrice vor fi de cupru, cu izolatie PVC si protejate impotriva deteriorarilor.

Instalatii de curenti slabi

Prezenta documentatie cuprinde instalatiile de curenti slabi pentru gospodaria de apa aferenta Aeroportului International Brasov – Ghimbav si anume :

Obiect	Cladire	Instalatii
5	Gospodaria de apa	- instalatie voce - date - instalatie detectie și semnalizare incendiu

In cele ce urmeaza se prezinta solutiile de proiectare pentru instalatiile de curenti slabi, pe tipuri de instalatii :

Instalația voce – date reprezintă soluția tehnică cea mai modernă care stă la baza instalației unei clădiri “inteligente”, în care comunicarea reprezintă o necesitate.

Instalația voce – date conține echipament de ultimă generație, cu grad înalt de fiabilitate la exploatare și mentenanță ușoară (centrala telefonica, rack-uri Tc, telefoane), cablurile, tuburile de protecție și aparatul aferent.

Instalația de detectie și semnalizare incendiu are ca scop sesizarea incendiilor inca din faza incipienta si semnalizarea lor in vederea interventiei rapide a personalului competent. Pentru semnalizarea operativa a inceputurilor de incendiu s-a prevazut o instalatie compusa din centrala, detectoare, butoane manuale, elemente de alarmare, cablajul si tubulatura aferenta.

7.5.3.b Instalatii electrice si de curenti slabi - Scenariu 2

Instalatii electrice

Evaluarea lucrarilor cuprinde instalatiile electrice aferente gospodariei de apa de incendiu si apa potabila, inclusiv putul forat.

Categoriile de lucrari aferente obiectului cuprind:

- instalatii electrice de iluminat normal si de siguranta;
- distributia de forta si tablourile electrice;
- conductorul principal de impamantare si priza de pamant de protectie;
- cablurile electrice de alimentare din uzina electrica.

Pentru asigurarea continuitatii in functionare, alimentarea cu energie electrica este realizata cu dubla alimentare din uzina electrica:

- din tabloul electric general normal joasa tensiune;
- din tabloul electric general joasa tensiune asistat de grup electrogen, cu un sistem AAR ce actioneaza la disparitia tensiunii de baza.

Toate cablurile electrice vor fi de cupru, cu izolatie PVC si protejate impotriva deteriorarilor.

Instalatii de curenti slabi

Prezenta documentatie cuprinde instalatiile de curenti slabi pentru gospodaria de apa aferenta Aeroportului International Brasov – Ghimbav si anume :

Obiect	Cladire	Instalatii
5	Gospodaria de apa	- instalatie voce - date - instalatie detectie și semnalizare incendiu

In cele ce urmeaza se prezinta solutiile de proiectare pentru instalatiile de curenti slabi, pe tipuri de instalatii :

Instalația voce – date reprezintă soluția tehnică cea mai modernă care stă la baza instalației unei clădiri “inteligente”, în care comunicarea reprezintă o necesitate.

Instalația voce – date conține echipament de ultimă generație, cu grad înalt de fiabilitate la exploatare și mentenanță ușoară (centrala telefonica, rack-uri Tc, telefoane), cablurile, tuburile de protecție și aparatul aferent.

Instalația de detectie și semnalizare incendiu are ca scop sesizarea incendiilor inca din faza incipienta si semnalizarea lor in vederea interventiei rapide a personalului competent. Pentru semnalizarea operativa a inceputurilor de incendiu s-a prevazut o instalatie compusa din centrala, detectoare, butoane manuale, elemente de alarmare, cablajul si tubulatura aferenta.

7.6 OB.6 TURN CONTROL

7.6.1 Arhitectura si Rezistenta – Scenariu 1+2

Constructia turnului de control este realizata din structura de beton armat. Spatiile sunt dispuse pe 8 nivele astfel:

- demisol: spatii tehnice, grup sanitar, circulatii orizontale si verticale;
- parter: hol de acces, birou, atelier intretinere PNA, magazie PNA, centrala termica, grup sanitar, circulatii orizontale si verticale;
- etaj 1 - 3: circulatii orizontale si verticale;
- etaj 4: birou serviciu meteorologic, birou sef serviciu PNA, sala echipamente PNA, sala monitorizare PNA, grup sanitar, circulatii orizontale si verticale;
- etaj 5: birou sef TWR, sala de pregatire, camera de odihna, vestiar, grup sanitar, circulatii orizontale si verticale;
- vigie: spatiu necesar activitatii de coordonare aeriana.

Inaltimea libera a spatiilor interioare este de 3,25m.

Finisajele interioare sint pentru pardoseli: mocheta, PVC, gresie si mozaic turnat. Peretii sint finisati cu vopsitorie lavabila sau faianta h=2,10 si vopsitorie lavabila. Plafoanele sint realizate cu vopsitorii lavabile pe tencuiala sau plafoane demontabile suspendate din fibra minerala modulata 60x60cm sau gips carton lis.

Finisajul exterior este propus sa se realizeze din placaj de aluminiu compozit, protectie termoizolanta tip "BAUMIT" si vopsitorie de exterior. Tamplaria interioara este din lemn sau PVC iar cea exterioara din aluminiu.

Vigia va fi alcatuita dintr-o structura metalica, inchisa la exterior cu tamplarie de aluminiu si panouri tip "Alucobond". Pardoseala flotanta demontabila va asigura traseele de instalatii pentru aparatuta tehnica necesara precum si interventia usoara pentru depanare.

Parametrii constructivi rezultati :

Aconstruita	=	160 mp
Adesfasurata	=	715mp
Hmax	=	29,50m

7.6.2 Instalatii sanitare – Scenariu 1+2

Cladirea turnului de control este prevazuta cu :

- instalatii de alimentare cu apa (rece si calda) si canalizare la grupurile sanitare;
- instalatii interioare de canalizare pluviala;
- instalatii de combatere a incendiului cu hidranti;
- instalatii de combatere a incendiului cu inergen;

Bransamentul de apa rece pentru grupurile sanitare este de 11/4", iar bransamentul de apa pentru hidranti este de 2".

Apa caldă va fi preparată în centrala termică proprie, amplasată la parterul clădirii. Racordul de apă caldă este de 1”.

Conductele de apă rece și caldă s-au prevăzut din teava de oțel zincată și vor fi izolate termic cu materiale termoizolante din elastomeri.

Canalizarea apelor uzate de la grupurile sanitare se va face prin conducte din tuburi de polipropilenă Ø 50 ÷ 110 mm. Evacuarea apelor uzate menajere se va face la rețeaua exterioară de canalizare menajeră.

Canalizarea apei pluviale se va face prin coloane din tuburi din polipropilenă pentru canalizare Φ 110mm. Evacuarea apelor pluviale se va face la rețeaua exterioară de canalizare pluvială.

7.6.3 Instalații electrice și de curenți slabi – Scenariu 1+2

Instalații electrice

Evaluarea la lucrarea de mai sus cuprinde:

Instalațiile electrice interioare turnului de control.

Instalațiile electrice interioare la turnul de control a fost defalcat pe categoriile de lucrări după cum urmează:

- iluminatul general și de continuarea lucrului – corpuri de iluminat, aparate de comutație, cablurile de alimentare, doze de derivație, jgheaburi metalice de distribuție coloane;
- iluminatul de evacuare și de marcarea hidranți – corpuri de iluminat, aparate de comutație, cablurile de alimentare, doze de derivație, jgheaburi metalice de distribuție coloane;
- distribuția de forță alimentării receptorilor electrici atât consumatorii neprioritari (N), prioritari (S) cât și cei vitali (V) – cablurile de alimentare, jgheaburile de cabluri pentru distribuție, conexiuni, verificări și punere în funcțiune;
- tablourile de distribuție generale (inclusiv alimentarea instalațiilor PNA), tablourile secundare și pentru echipamentele aferente turnului de pe fiecare nivel al acestuia – procurare, transport, manipulare, montaj și verificare;
- conductorul principal de împământare centura interioară de legare la pământ – bandă OL-Zn 25x4mm sau conductor minim FY16mmp;
- priza de pământ de protecție exterioară comună și artificială aferentă turnului – bandă OL-Zn și electrozi teava OL-Zn;
- instalația de protecție împotriva trăsnetului – conductorul de captare tip Prevector și coborârile la priza de pământ de protecție;
- iluminatul de balizaj de obstacolare al turnului și iluminatul exterior de pe terasa vigiei acestuia.
- cablurile de alimentare ale turnului TWR de la PT2 turn control.

Instalații de curenți slabi

Prezenta documentație cuprinde instalațiile de curenți slabi aferente Turnului de control al Aeroportului Internațional Brașov – Ghimbav și anume :

Obiect	Cladire	Instalatii
6	Turnul de control	- instalatie voce - date - instalatie detectie și semnalizare incendiu

In cele ce urmeaza se prezinta solutiile de proiectare pentru instalatiile de curenti slabi, pe tipuri de instalatii :

Instalația voce – date reprezintă soluția tehnică cea mai modernă care stă la baza instalației unei clădiri “inteligente”, în care comunicarea reprezintă o necesitate.

Instalația voce – date conține echipament de ultimă generație, cu grad înalt de fiabilitate la exploatare și mentenanță ușoară (centrala telefonică, rack-uri Tc, telefoane), cablurile, tuburile de protecție și aparatajul aferent.

Instalația de detectie și semnalizare incendiu are ca scop sesizarea incendiilor inca din faza incipienta si semnalizarea lor in vederea interventiei rapide a personalului competent. Pentru semnalizarea operativa a inceputurilor de incendiu s-a prevazut o instalatie compusa din centrala, detectoare, butoane manuale, elemente de alarmare, cablajul si tubulatura aferenta.

7.6.4 Instalatii termice – Scenariu 1+2

S-au calculat pierderile de caldura iarna si aporturile de caldura vara, ccalculele efectuandu-se pe baza de indici volumetrici.

S-a stabilit inaperile ce se vor incalzi cu radiatoare din otel si cele care se vor climatiza cu ventilconvectoroare.

Agentul termic apa calda se va prepara intr-o centrala termica proprie amplasata la parterul cladirii, necesarul de aldura pentru incalzirea spatiilor fiind aproximativ 113 kW, iar el pentru prepararea apei calde de consum de circa 57 kW.

Pentru accoperirea acestor sarcini de aldura se vor prevedea 2 cazane murale, in condensatie, de 80 kW fiecare, ce vor functiona „in cascada”, prepararea apei calde de consum facandu-se ccu prioritate cu ajutorul unei vane cu 3 cai.

Capacitatea boilerului de apa alda de consum va fi de 300 l.

Pentru siguranta instalatiei s-au prevazut vase de expansiune inchise, cu membrana si supape de siguranta.

Deoarece cazanele functioneaza ccu combustibil gaze naturale, tot pentru siguranta se va prevedea un detector de gaze naturale la interior si o electrovana de inchidere montata la exterior si comandata de detectorul de gaze la sesizarea eventualelor scapari de gaze accidentale, acesta blocand alimentarea cazanelor.

S-a prevazut de asemenea suprafata de explozie necesara impusa de normativul de gaze naturale.

Pentru distributia agentului termic apa calda s-a prevazut un distribuitor-colector racordat la cazane printr-o butelie de egalizare.

Apa racita necesara pentru instalatia de climatizare va fi furnizata de un chiller montat in imediata apropiere a centralei termice, acesta avand capacitatea de circa 35 kW.

Pentru distributia apei racite s-a prevazut un distribuitor-colector racordat la chiller printr-o butelie de egalizare.

Chiller-ul va fi echipat cu vas de expansiune, supape de siguranta si pompa de circulatie.

Pe fiecare ramura a distribuitoarelor se vor monta pompe de circulatie in linie, vane de amestec, filtre de impuritati, clapete de sens, aparate de masura a parametrilor, precum si senzori de temperatura care prin intermediul instalatiei de automatizare vor asigura parametrii necesari pentru buna functionare a instalatiilor si asigurarea conditiilor de confort termic cerut.

Conductele de distributie se de legatura se vor executa din teava din otel neagra, protejata anticoroziv si termoizolata.

Conductele de apa calda de consum se vor executa din teava din otel zincata termoizolata.

Cazanele de preparare a agentului termic vor functiona cu combustibil gaze naturale ce va fi asigurat de la reseaua exterioara din incinta aeroportului.

Gazele rezultate in urma arderii combustibilului vor fi evacuate in exteriorul centralei termice prin cosuri de fum independente pentru fiecare cazan in parte, acestea fiind de constructie „tub in tub” prevazute la exterior cu piesa de protectie antiplouaie.

7.6.5 Instalatii de ventilare-climatizare – Scenariu 1+2

In cadrul turnului de control se va realiza climatizarea tehnologica cu aparate profesionale de tip split a incaperilor cu echipamente tehnice si ventilarea mecanica a grupurilor sanitare.

7.7 OB.7 Parcare auto + drum acces terminal – DJ - Centura Brasov

7.7.1 Structuri rutiere – Scenariu 1+2

In ansamblu spatiul destinat parcarii si circulatiei auto are o forma rectangulara fiind prevazute 3 accese carosabile de 6.00 m in dublu sens cu parcaje perpendiculare dispuse de o parte si de alta a aleii carosabile. Dimensiunile locurilor de parcare sunt 5.00 m x 2.50 m.

Persoanele cu handicap locomotor dispun de un numar de 10 locuri de parcare. Capacitatea totala a parcajului exceptand locurile destinate persoanelor cu handicap locomotor este de 153 locuri.

Circulatia auto se realizeaza in parcaj in dublu sens, astfel incat de pe aleea principala din fata Terminalului este asigurata intrarea si iesirea din parcaj, iar pe aleea laterala de pe latura de vest a parcajului, doar iesirea.

Sistemul rutier este rigid: dala de beton de ciment pe un strat de balast stabilizat si fundatie de balast.

Platforma va avea canalizare pluviala, racordate la reseaua de canalizare nou construita.

Accesul in incinta se va face pe latura de sud prin intermediul unei alei carosabile de 7.00 m latime care traverseaza incinta pana la aleea principala carosabila din fata Terminalului de Pasageri. Lungimea acestui acces masurata de la intrarea pe proprietate aeroportului si pana la aleea principala a Terminalului este de 300.00 m.

Aleea principala din fata Terminalului are o latime de 10.50 m care se bifurca in 2 accese de cate 7.00 m fiecare separate de o insula – peron pentru folosinta pasagerilor autocarelor.

Primul acces serveste la organizarea circulatiei auto in fata Terminalului si permite stationarea pe scurta durata a autoturismelor in dreptul intrarii la terminal, in acest scop fiind prevazuta o platforma de stationare. Accesul calatorilor in cladire se va face la cota ± 0.00 . Pe toata lungimea fatadei principale se propune realizarea unui trotuar la acelasi nivel cu carosabilul.

Al doilea acces este destinat autobuzelor astfel încât prima bandă este destinată staționării propriu-zise, iar cea de-a doua este destinată circulației auto.

Reteaua drumurilor de acces se completează cu încă o alee carosabilă de 7.00 m lățime care înconjoară parcajul pe latura de sud și unde este prevăzută bandă pentru staționarea autobuzelor sau autocarelor dispuse de-a lungul accesului carosabil principal.

Circulația auto pe drumurile de acces la Terminal și parcaj este gândită să se realizeze în sens unic.

Toate aleile carosabile au lățimea de 7.00 m. și sunt prevăzute cu canalizare pentru preluarea apelor provenite din precipitații.

Legătura carosabilă între drumul național și aeroport nu face obiectul prezentului studiu.

Sistemul rutier este rigid: dală de beton de ciment pe un strat de balast stabilizat și fundație de balast.

Toate drumurile vor avea canalizare pluvială, racordată la rețeaua de canalizare nou construită.

7.7.2 Instalații canalizare pluvială – Scenariu 1+2

În parcajul auto aferent terminalului s-a prevăzut o rețea de canalizare pluvială din tuburi PVC cu diametrul de 300-400 mm, cămine și guri de scurgere cu sifon și depozit din beton, acoperite cu capace și grătare carosabile, clasa D400. Apele pluviale aferente acestor suprafețe vor fi descărcate în canalul colector Beselcin după o prealabilă epurare în separator de hidrocarburi.

7.7.3 Instalații electrice – Scenariu 1+2

Categoriile de lucrări aferente obiectului cuprind:

- Piloni metalici cu corpuri de iluminat stradale, complet echipate;
- Distribuție canalizare electrică și cabluri;
- Conductor principal priză pământ;
- Tablouri de distribuție piloni parcare;
- Fundație turnată din beton pentru pilonii de iluminat;
- Priza de pământ locală pentru fiecare pilon;
- Cabluri și canalizare pentru bariere de acces parcare.

7.7.4 Marcaje – Scenariu 1+2

Prezenta documentație tratează realizarea marcajelor rutiere și a parcajelor din fața Terminalului de pasageri executate prin vopsire.

După realizarea platformei parcarii auto din fața terminalului se va realiza marcarea acestuia.

Marcajele și inscripțiile auto prevăzute respectă reglementările stipulate în standardul de marcaje SR 1848-7-2004 privind organizarea circulației.

Marcaje circulație auto:

- * marcaje longitudinale de separare a sensurilor de circulație;
- * marcaje de delimitare a părții carosabile;
- * marcaje pentru spații închise;

- * marcaje pentru locurile de parcare;
- * marcaje de cedare a trecerii;
- * marcaje de traversare pentru pietoni;
- * marcaje prin sageti.

Toate marcajele respecta dimensiunile minime indicate in SR 1848-7-2004.

Solutia aleasa pentru realizarea caracterului reflectorizant al vopselelor este folosirea microbulelor de sticla, incastrate in vopseaua proaspata.

7.8 OB.8 Drum tehnologic si accese la echipamentele de radionavigatie

7.8.1 Structuri rutiere – Scenariu 1+2

Pentru asigurarea securitatii traficului aerian una din conditii este și existenta unui drum perimetral corespunzator, pentru a interveni rapid împotriva unor persoane sau animale care pot sa patrunda în incinta aeroportului.

Din 200 m în 200 m s-au prevazut platforme de încrucisare având forma trapezoidala cu latura mica de 20 m, latura mare de 40 m și doua pene de racordare triunghiulare de 10 m fiecare. Latimea acestei platforme va fi de 2,50 m.

Pe toata lungimea traseului s-au prevazut, de o parte și de cealalta, acostamente din balast având latime de 0,50 m fiecare, cu grosimea de 0,20 m.

Sistemul rutier este alcatuit din 2 straturi de mixturi asfaltice asternute pe un strat de piatra sparta si fundatie de balast.

Suprafata carosabila totala rezultata este de 29 600 mp.

7.9 OB.9 Drumuri tehnologice interioare

7.9.1 Structuri rutiere – Scenariu 1+2

Platforme punct control

Sunt amplasate in dreptul cabinelor de acces in zona sterila. Sunt in numar de doua : prima amplasata in zona Terminalului, iar a doua in dreptul uzinei electrice.

In prima faza se va construi doar cladirea poarta dinspre Terminal. Dimensiunile platformelor sunt 60.00 m x 13.00 m. Sistemul rutier este rigid: dala de beton de ciment pe un strat de balast stabilizat si fundatie de balast. Platformele vor avea canalizare pluviala, racordate la reseaua de canalizare nou construita.

Drum tehnologic de handling

Se desfasoara intre cabina poarta acces in zona sterila si marginea drumului perimetral din dreptul uzinei electrice, avand o lungime de 370.00 m si o latime de 10.00 m.

In sens transversal este amplasat intre aliniamentul Terminal – Uzina electrica si platforma de parcare auto din fata platformei de imbarcare debarcare.

Drumul va avea canalizare pluviala, racordate la reseaua de canalizare nou construita.

Sistemul rutier este rigid: dala de beton de ciment pe un strat de balast stabilizat si fundatie de balast.

Platforma auto pentru transport persoane

Deserveste in mod direct si exclusiv platforma de imbarcare debarcare si Terminalul prin transportul pasagerilor de la si inspre aeronava si Terminal. Drumul inconjoara extinderea Terminalului si are o latime de 6.00 m si accede pe platforma de aeronave traversand mai intai drumul tehnologic de handling si platforma de parcare auto din fata platformei de imbarcare debarcare.

Drumul va avea canalizare pluviala, racordate la reseaua de canalizare nou construita.

Sistemul rutier este rigid: dala de beton de ciment pe un strat de balast stabilizat si fundatie de balast.

Parcare auto din fata platformei de parcare aeronave

Serveste ca suprafata de stationare a utilajelor de handling si are o lungime egala cu latimea platformei de imbarcare debarcare, respectiv 142.00 m si o latime de 10.00 m

Drumul va avea canalizare pluviala, racordate la reseaua de canalizare nou construita.

Sistemul rutier este rigid: dala de beton de ciment pe un strat de balast stabilizat si fundatie de balast.

Platforma utilaje handling + psi

Deserveste in mod direct cladirea mijloacelor de handling si PSI si este amplasata in fata acesteia. Accesul se face direct din drumul tehnologic de handling. Dimensiunile platformei sunt 56.00 m x 24.00 m.

Platforma va avea canalizare pluviala, racordate la reseaua de canalizare nou construita.

Sistemul rutier este rigid: dala de beton de ciment pe un strat de balast stabilizat si fundatie de balast.

Drum tehnologic de legatura intre turn control si punct control acces

Se desfasoara intre cabina poarta acces in zona sterila (cladirea uzinei electrice) si Turnul de control pe o lungime de 770.00 m si latime de 3.00 m. pe un singur fir de circulatie.

Drumul va avea canalizare pluviala, racordate la reseaua de canalizare nou construita.

Sistemul rutier este flexibil, destinat traficului de autoturisme: beton asfaltic, binder, balast stabilizat, balast.

Parcaj la turn control

Deserveste in mod direct si exclusiv accesul la Turnul de control.

Platforma are dimensiunile 15.00 m x 7.50 m si are accesul direct din drumul de legatura. Apele pluviale de pe platforma se vor colecta la canalizarea aferenta drumului tehnologic intre Turnul de control si punct control acces.

Sistemul rutier este rigid: dala de beton de ciment pe un strat de balast stabilizat si fundatie de balast.

7.9.2 Instalatii apa-canal – Scenariu 1+2

Pe drumurile si platformele din zona sterila s-a prevazut o retea de canalizare pluviala din tuburi PVC cu diametrul de 300, 400, 500, si 600 mm, ce se va descarca in canalul colector Beselcin, in zona turnului de control, prin gura de descarcare in emisar. Inainte de descarcarea in emisar, apele vor fi epurate prin trecerea acestora prin separatoare de namoluri si hidrocarburi.

7.9.3 Marcaje – Scenariu 1+2

Prezenta documentatie trateaza realizarea marcajelor rutiere executate prin vopsire pe drumurile si platformele tehnologice.

Dupa realizarea drumurilor si platformelor tehnologice se va realiza marcarea acestora.

Solutia de marcare și inscripționare adoptată în proiect este corespunzătoare îmbracamintii structurii rutiere aeroportuare și respecta reglementările de aeronautica civila stipulate în Regulamentul Uniunii Europene (UE) nr. 139/2014 din 12.02.2014 de stabilire a cerintelor tehnice si a procedurilor administrative referitoare la aerodromuri în temeiul Regulamentului (CE) nr. 216/2008 al Parlamentului European si al Consiliului, Deciziile EASA de aplicare a Regulamentului 139/2014 privind proiectarea si operarea aerodromurilor, RACR – AD – PETA – Proiectarea și exploatarea aerodromurilor, ediția 02/2015, Anexa 14 OACI cu amendamentele in vigoare, editia 5/2009, cap.5.2 – Marcaje și Doc. 9157 Partea 4-a - Manualul de proiectare al aerodromurilor – Marcaje si inscripționari, cap.2.3 – Marcarea suprafetelor de trafic. De asemenea se vor respecta standardele de marcare pe drumurile publice si regulile de circulatie auto (SR 1848-2004).

Marcaje circulatie auto:

- * marcaje longitudinale de separare a sensurilor de circulatie;
- * marcaje de delimitare a parti carosabile
- * marcaje pentru locurile de parcare;
- * marcaje prin sageti.

Toate marcajele respecta dimensiunile minime indicate in reglementari.

Solutia aleasa pentru realizarea caracterului reflectorizant al vopselelor este folosirea microbulelor de sticla, incastrate in vopseaua proaspata.

7.10 OB.10 Post trafo turn control

7.10.1 Instalatii electrice – Scenariu 1+2

Alimenteaza turnul de control si statia de pompare ape uzate din apropiere. Pentru turnul de control si statie pompe ape uzate se prevede si un grup generator de 250kVA.

Celulele electrice de medie tensiune 20kV, pentru posturile de transformare, vor fi echipate cu doua sectii de bare si celule complet echipate (cu intreruptor debrosabil 400A Isc

minim 16kA) sosire pe fiecare sectie de bare si declansator electronic (cu posibilitatea de reglaj sarcina minim $0,4-1 \times I_n$ TC).

Transformatoarele de forta de 250 kVA; 20kV/0,4kV, 50Hz vor fi de tip uscate cu izolatie in rasina si racute cu aer.

Tablourile electrice de joasa tensiune 0,4kV se vor dimensiona corespunzator numarului de circuite necesare, intreruptoarele transformatoarelor de forta se vor dimensiona curentului nominal al acestora cat si in regim de scurtcircuit. In tablourile electrice generale se vor prevedea intreruptoare debrosabile cu unitati de declansare electronice, cu posibilitate de reglaj $0,4-1 \times I_n$.

Distributia de forta pentru alimentariile receptorilor electrici se va imparti in doua parti distincte si anume:

- 1.- alimentarea consumatorilor prioritari (S) cat si cei vitali (V),
- 2.- alimentarea consumatorilor neprioritari (N).

In tablourile electrice de joasa tensiune 0,4kV din posturile de transformare contin 2 seturi de bare principale, cate unul pentru fiecare transformator dimensionate corespunzator la curent nominal si scurtcircuit, comutatia intre bare se va face prin intermediul AAR-urilor dimensionate corespunzator puterii cerute, conform plan anexat.

Instalatiile electrice cuprind iluminatul, distributia de forta, tablourile electrice, conductorul principal de impamantare, priza de pamant de protectie, echipotentializarea si protectia impotriva trasnetului.

7.10.2 Instalatii sanitare – Scenariu 1+2

Postul trafo este prevazut cu:

- bransament apa rece $\varnothing 3/4''$
- racord apa calda $\varnothing 1/2''$
- racord canalizare $\varnothing 110$ mm

7.11 OB.11 Imprejmuiri si porti

7.11.1 Imprejmuiri si porti – Scenariu 1+2

Imprejmuire zona de protectie sanitara

Solutiile tehnice si constructive prezentate pentru realizarea imprejmuirii de protectie a gospodariei de apa au în vedere a face dificila escaladarea sau patrunderea persoanelor neautorizate in zona gospodariei de apa.

Se va realiza o imprejmuire protectie, de inaltime 2m de la sol, in jurul gospodariei de apa in lungime de 174 m + o poarta de acces pietonal de 1.2m.

Gardul se va realiza din plasa de sârma de otel zincata, protejata în plastic, fixata cu elemente speciale de fixare pe stâlpi metalici incastrati în fundatii de beton si amplasati la o distanta de 2,50 m. Intinderea si tensionarea gardului se va realiza cu ajutorul a trei fire de tensionare si a unor dispozitive de întindere speciale pozate la partea superioara, inferioara si de mijloc a plasei de sârma. La fiecare schimbare de directie (colturi), stâlpii de sustinere vor fi

sprijiniti de 2 stâlpi de tensionare (contrafise) acestia fiind incastrati în fundatii de beton individuale, de acelasi tip cu fundatiile stâlpilor de sustinere, iar la partea superioara sunt fixati cu un dispozitiv special de sprijin.

Imprejmuire de securitate

Situatia existenta

În prezent, pe amplasament exista o imprejmuire conforma normelor ICAO, cu lungimea de 10432 m din care va fi dezafectata o portiune de 3145 m pentru relocare în limitele patrimoniului.

Descrierea sumara, demolari, devieri de retele

Solutiile tehnice si constructive prezentate pentru realizarea noii imprejmuiri au în vedere respectarea normelor de securitate ale aeroportului. Astfel, pentru limita dintre zona de operatiuni aeriene si cea teritoriala se impune realizarea unei "împrejmuiri de securitate" corespunzatoare pentru:

- a face dificila escaladarea;
- a împiedica patrunderea pe sub ea;
- a rezista la îndoire.

Lungimea totala a împrejmuirii este de 10432 m si realizeaza închiderea perimetrului aeroportului asigurand un nivel de securitate conform normelor în vigoare. Din aceasta lungime se pastreaza imprejmuirea pe lungime de 7287 m în jurul platformelor de decolare – aterizare, drumului perimetral, etc., iar în zona destinata parcarii auto publice se demoleaza o lungime de 3145 m cu recuperare de materiale si stramutarea acesteia pe noua linie de securitate, în lungime de circa 2100 m.

Pe înaltime, gardul asigura o protectie pe 2,50 m de la sol, din care 2,00 m – plasa de sârma si 0,50 m – trei rânduri de sârma ghimpata + concertina, fixata la partea superioara a gardului pe fiecare din cele doua parti înclinate (spre exterior si spre interior) ale stâlpilor de sustinere. Gardul se va realiza din plasa de sârma de otel zincata, protejata în plastic, fixata cu elemente speciale de fixare pe stâlpi metalici incastrati în fundatii de beton si amplasati la o distanta de 2,50 m. Intinderea si tensionarea gardului se va realiza cu ajutorul a trei fire de tensionare si a unor dispozitive de întindere speciale pozate la partea superioara, inferioara si de mijloc a plasei de sârma. Din 50 în 50 de ml si la fiecare schimbare de directie (colturi), stâlpii de sustinere vor fi sprijiniti de 2 stâlpi de tensionare (contrafise) acestia fiind incastrati în fundatii de beton individuale, de acelasi tip cu fundatiile stâlpilor de sustinere, iar la partea superioara sunt fixati cu un dispozitiv special de sprijin. Sârma ghimpata (cele trei rânduri) de la partea superioara a gardului se va fixa cu acelasi tip de dispozitiv de fixare ca si firul de tensionare pe stâlpii de sustinere.

De asemenea se prevad pentru cele 2 puncte de control situate la intrarea în zona sterila a aeroportului pentru personal, echipaje de interventii, furnizori pentru aeroport sisteme de intrare ce cuprind:

- la accesul de pe partea stanga a terminalului de pasageri (cabina de control care se va realiza ulterior) – o poarta culisanta de 8m pentru a permite accesul autovehiculelor pe 1 banda intrare / 1 banda iesire;

- la accesul de pe partea dreapta a terminalului de pasageri (in dreptul cabinei de control acces): 2+2 bariere auto 4m pe sens de circulatie si 1+1 porti pietonale 1.2 m pentru accesul persoanelor pedestre in zona de control / spre zona sterila a aeroportului.

7.12 OB.12 Retele interioare in aeroport

7.12.1 Arhitectura si rezistenta – Scenariu 1+2

Constructiile propuse sunt destinate deservirii retelelor interioare de apa ale aeroportului.

- i. Statie pompare ape uzate in camin 2.5x2.5m cu camin de vane adosat.

Constructia propusa se va realiza din beton armat monolit alcatuita din doua compartimente si va avea urmatoarele caracteristici:

A. Statie de pompare ape uzate in camin:

- dimensiunile interioare in plan 2.50x2.50m
- cota radier -4.00m

B. Camin pentru trecerea conductelor lipit de statia de pompare ape uzate

- dimensiunile interioare in plan 1.50x2.50m
- cota radier -2.50m

- ii. Statie pompare ape uzate in cheson cu diametrul interior de 3m si inaltimea de 7m.

Constructia propusa se va realiza din beton armat monolit si va avea urmatoarele caracteristici:

- diametrul interior este de 3,00 m
- radier din beton armat monolit
- peretii din beton armat monolit
- placa din beton armat monolit

7.12.2 Retele apa-canal – Scenariu 1+2

Retele de alimentare cu apa

In incinta aeroportului s-au prevazut :

- Conducta de alimentare, Dn65, a rezervorului de apa;
- Retea comuna de distributie a apei potabile si de incendiu, Dn100 si Dn150mm;
- Conducte de bransament la cladiri;
- Conducte de racord la hidrantii exteriori de incendiu;
- Hidranti de incendiu Dn 100 pe drumurile de acces in incinta aeroportului;
- Hidranti de incendiu Dn 65 in zona terminalului si a celorlalte cladiri;

Retelele de alimentare cu apa sunt prevazute din teava de polietilena de inalta densitate. In zona cladirii terminalului retea de alimentare cu apa s-a prevazut inelara , cu Dn150mm.

Retele exterioare de canalizare menajera

Schema de canalizare si evacuare a apelor uzate menajere cuprinde urmatoarele:

- Retea de canalizare gravitationala din tuburi PVC $\Phi 200\text{mm}$. Lungimea rețelei de canalizare menajera gravitationala este de 1200m;

- Ministatii de pompare ape uzate pentru evacuarea apelor uzate de la demisolul cladirii terminalului ;

- Statie de epurare;

Apele epurate vor fi descarcate in canalul colector Beselcin.

7.12.3 Rețele electrice si de curenti slabi, Scenariu 1+2

Categoriile de lucrari aferente obiectului cuprind:

- Canalizatie cu tuburi PVC incastrate in beton si camere de tragere pentru cabluri joasa tensiune 0,4kV;

- Canalizatie cu tuburi PVC incastrate in beton si camere de tragere pentru cabluri medie tensiune 20kV;

- Instalatia electrica **statie pompare ape uzate** in cheson (cabluri electrice de alimentare si distributie, tablou electric de distributie);

- Conductor principal priza pamant statie pompare ape uzate in cheson;

- Instalatia electrica statie pompare ape uzate in camin (cabluri electrice de alimentare si distributie, tablou electric de distributie);

- Conductor principal priza pamant statie pompare ape uzate in camin.

Racord exterior de medie tensiune 20kV din uzina electrica

Alimentarea posturilor de transformare din incinta aeroportului se va face din statia de transformare, pe medie tensiune.

Racordul de medie tensiune se va face prin intermediul a 2 fideri de 20kV ce se vor racorda la statia de transformare, din doua bare de distributie separate, prin doua celule de distributie contorizate, ce vor face legatura direct cu postul de transformare din Cladirea Energetica amplasata in incinta aeroportului.

Cablurile de alimentare de medie tensiune de 20kV vor fi din aluminiu cu sectiunea de 150mm² si izolatie XLPE cu ecran. Aceste cabluri vor fi pozate direct in pamant in spatiile verzi, iar la subtraversari de drumuri si platforme, in canalizatie cu tuburi PVC $\Phi 160\text{mm}$ incastrate in beton. La schimbari de directie si din 80 in 80 de metri se prevad camine de tragere pentru cabluri.

Prezenta documentatie nu contine evaluarile pentru:

- instalatiile electrice aferente P.N.A (protectia navigatiei aeriene Radar ILS etc) acestea urmand a fi realizate in cadrul unei alte investitii.

7.12.4 Retele termice, Scenariu 1+2

Retele gaze naturale

Cazanele de incalzire din C.T. si din Turnul de control functioneaza cu combustibil gaze naturale, acesta fiind transportat de la punctul de racord de la limita incintei aeroportului, printr-o retea de gaze naturale intropata.

In prezenta documentatie au fost prevazute valorile de investitii necesare preiectarii, obtinerii avizelor precum si executarea acestor instalatii.

Retele termice si de apa calda de consum

Alimentarea cu agent termic (80/60°C) si cu apa calda de consum (60°C) a consumatorilor din incinta Aeroportului International BRASOV (mai putin a Turnului de control) se va face prin intermediul unei retele exterioare ingropate executata cu conducte preizolate intre C.T. si obiectele alimentate.

Conductele vor fi din teava neagra preizolata pentru agentul termic si din teava zincata preizolata pentru apa calda de consum si conducta de recirculare.

Acestea se vor monta direct in pamant, pe perne de sustinere din loc in loc si pe pat de nisip, prevazandu-se totodata puncte fixe pe traseu, asigurandu-se pe cat posibil o compensare naturala a dilatarilor.

Au fost de asemenea prevazute camine de racord inainte de intrarea in fiecare cladire.

In caminele de racord se vor monta robineti de inchidere si de golire, caminele fiind racordate prin sifonare la reseaua de canalizare a aeroportului.

7.13 OB.13 Statie de epurare monobloc

7.13.1 Statie de epurare – Scenariu 1+2

Statia de epurare cuprinde:

- Caminul de omogenizare-pompare;
- Statie de epurare mecano-biologica capacitate 25 mc/zi.

7.14 OB.14 Casete b.a. Beselcin

7.14.1 Casete b.a. Beselcin – Scenariu 1+2

Vor fi realizate urmatoarele casete in solutie beton armat conform planului general din prezenta documentatie:

Caseta 1 - la drum acces L=14m+2x1,5m;

Caseta 2 - la sant pereat prag 04 pista L=7m+2x1,5m;

Caseta 3 - la drum langa deversare in Barsa L=7m+2x1,5m;

Casete (7 buc) - la drum tehnologic.

7.15 OB.15 Deviere canal colector Beselcin

7.15.1 Deviere canal colector Beselcin – Scenariu 1+2

Deviere canal colector Beselcin

Cursul Beselcin (L=3.2 km) este in prezent canal deschis - curs local de apă, necodificat cadastral, care colectează apele pluviale de pe suprafețele agricole din spațiul de la nord de drumul rutier (DN 1, E68) Ghimbav – Codlea si este deversat in r. Barsa.

Deoarece traseul existent al cursului Beselcin traverseaza amplasamentul aeroportului international Brasov-Ghimbav, cursul acestuia va fi deviat printr-un canal colector, prin incinta aeroportului astfel, in amonte va fi preluat pe latura de sud a aeroportului, va continua pe latura de est in paralel, fiind marginit pe malul stang de drumul de intretinere al aeroportului si pe malul drept de gardul perimetral de securitate al aeroportului si se va varsa in aval in raul Barsa.

Datorita faptului ca in zona centrala a lungimii canalului de deviere proiectat, acesta intersecteaza intr-un punct albia veche a cursului Beselcin, care este situata in afara incintei aeroportului si nu se fac lucrari de interventii (umplutura in albia veche) asupra acesteia, se propune a se realiza o amenajare la intersectia acestora, pentru a permite evacuarea apelor de pe terenurile agricole limitrofe colectate de vechiul curs.

Devierea canalului colector Beselcin se propune a se realiza printr-o cuva din beton, formata din ziduri verticale din beton armat C25/30 si radier din beton armat C25/30.

Zidurile din beton armat C25/30 au inaltime variabila pe malul drept si pe malul stang la care se adauga o garda de 0,50 m.

Cuva din beton armat C25/30 se va poza pe un strat de beton de egalizare C8/10 in grosime de 10 cm. Aceasta se va realiza in ploturi de 3,00 m lungime in lungul canalului colector.

In spatele zidurilor se va realiza un dren din piatra in grosime de 0,30 m. Fundatia drenului se va realiza din beton C8/10 si va avea dimensiunile (0,30x0,50) m.

Apa cantonata in spatele zidurilor, va fi descarcata prin barbacane din PVC cu Dn110 mm, pentru a nu permite colmatarea drenului prin antrenarea particulelor fine din mal, in spatele drenului se va monta un filtru de geotextil..

Pentru descarcarea presiunilor de sub radierul din beton, s-au prevazut barbacane din tub PVC cu Dn110 mm.

Lungimea canalului colector Beselcin proiectat este de L=5.516 m din care:

- **sectiune tip 1 - L = 3476.00 m;**
- **sectiune tip 2 – L = 2040.00 m.**

In perioada de exploatare se vor executa lucrari de intretinere si interventie asupra canalului colector de deviere (taierea vegetatiei, taluzari, decolmatari, asigurarea scurgerii apelor prin barbacane etc.).

Amenajare canal de desecare CS1-17

Canalul colector proiectat Beselcin intersecteaza in zona limitrofă din aval a platformei aeroportului, un canal de desecare, aflat in administrarea ANIF. Canalul de desecare CS 1-17,

face parte din amenajarea de imbunatatiri funciare „Desecare Barsa-Vulcanita-cod 442-1, si a fost construit in anul 1971 in scopul evacuării apelor in exces de pe terenurile agricole limitrofe. In prezent acest canal este invadat de vegetatie si este nefunctional, datorita colmatarii acestuia. In vederea evitarii producerii unor evenimente nefavorabile datorate stagnării apelor pluviale, se propune asigurarea evacuării apelor colectate de canalul de desecare, prin amenajarea unui pereu din beton la intersectia canalului colector Beselcin cu acesta.

Pereul proiectat va fi realizat din beton C25/30, turnat monolit si va avea o grosime de 15 cm. Acesta va fi armat cu o plasa tip Buzau cu ochiuri de 10x10 cm si o grosime a barelor de 6 mm. Pereul din beton C25/30 se va turna pe un strat balast de 0,15 m grosime si un filtru din geotextil.

La baza, pereul se sprijina pe o grinda din beton C25/30 avand dimensiunile (0,50x0,80) m. Apa cantonata in spatele pereului si sub radier, va fi descarcata prin barbacane din tub PVC cu Dn110 mm.

Lungimea pe care se propune a se realiza amenajarea canalului de desecare este de L = 20 m, si se regaseste in sectiunea tip 3.

Consolidare de mal raul Barsa

La varsarea canalului colector Beselcin in râul Bârsa, s-a prevazut a se realiza o consolidare de mal drept, pe o lungime totala de 50 m, 20 m amonte de confluență cu canalul colector Beselcin și pe 30 m aval de acesta.

Consolidarea de mal este de tip clasic, constând dintr-un prism de anrocamente de G=(150 – 300)kg/buc., asezate ingrijit la profil cu taluz 1:1.5 spre apa. Prismul de anrocamente se pozează pe un caroiaj din fascine pe geotextil de 0,15 m grosime si pe un filtru de geotextil.

Amonte și aval de debușarea canalului colector proiectat, malul drept al raului Bârsa se protejează cu un pereu din beton de 0,20 m grosime, ce sprijină la baza pe o grinda din beton C25/30 avand dimensiunile 0.40 mx0.40m si este inglobata in prismul de piatra bruta. Pereul din beton va avea un taluz de 1:2 si se va poza pe un strat de balast de 0,20 m grosime si un filtru de geotextil. La coronament, pereul se va intoarce pe o lungime de 0,60 m si se va incastra in teren printr-o grinda de beton cu latimea de 0,40 m.

Lungimea pe care se propune consolidarea de mal a raului Barsa este L=50 m si se regaseste in sectiunea tip 4.

7.16 OB.16 Casiu Nord + Sud – paralele cu pista de decolare-aterizare

7.16.1 Casiu Nord + Sud – paralele cu pista de decolare-aterizare – Scenariu 1+2

Se vor realiza la Nord si la Sud de pista cate un casiu pereat cu dale din beton pentru preluarea apelor pluviale din banda pistei cat si dinpre drumul tehnologic perimetral.

7.17 OB.17 Cale de rulare Alfa

7.17.1 Structuri rutiere aeroportuare – Scenariu 1+2

Este proiectata la aceeasi capacitate portanta ca si pista de decolare aterizare deja construita la data intocmirii prezentei documentatii, respectiv PCN = 85 R/D/W/T.

Calea de rulare are latimea de 23.00 m portant si este incadrata pe ambele parti de acostamente de 7.50 m fiecare si o lungie de 212.00 m masurati din axul pistei de decolare aterizare. Panta transversala este unica de 1% catre acostamentul de pe zona de nord-est.

Suprafata portanta este o structura rutiera aeroportuara rigida, iar pentru acostamente este prevazuta o structura rutiera semirigida. Se respecta sistemele rutiere aeroportuare ale pistei de decolare aterizare atat pentru suprafata portanta, cat si pentru acostamente dupa cum urmeaza:

Portant cale de rulare Alfa :

- 41 cm dala de ciment BcR5,5 ;
- Folie de polietilena ;
- 2 cm nisip ;
- 25 cm balast stabilizat ;
- Min 40 cm fundatie de balast ;
- Geotextil ;
- Strat de forma

Acostament Cale de rulare Alfa:

- 5 cm strat de uzura BAA16;
- 5 cm strat de legatura BAA25;
- 10 cm strat de baza AAB25;
- 25 cm strat de balast;
- Min 60 cm strat de fundatie de balast ;
- Geotextil ;
- Strat de forma

Pantele longitudinale pe caile de rulare sunt cuprinse intre 0.5% - 0.8%.

Calea de rulare va avea canalizare pluviala si drenaje longitudinale si transversale, racordate la reseaua de canalizare pluviala nou construita.

Suprafata portanta 5 800 mp

Suprafata acostamente 3 800 mp

7.17.2 Instalatii apa canal – Scenariu 1+2

Pentru Calea de rulare Alfa s-au prevazut drenaje longitudinale si retea de canalizare pluviala, ce se vor racorda la reseaua de canalizare a pistei.

7.17.3 Instalatii balizaj – tuburi incastrate – Scenariu 1+2

Noua cale de rulare si platforma vor fi echipate cu sisteme de balizaj de categoria II. Pentru instalarea circuitelor secundare corespunzatoare sistemelor de balizaj care se vor monta pe acestea, odata cu realizarea structurii rutiere a caii de rulare si platformei se vor monta tevi de protectie de PEHD in stratul de balast stabilizat al acestora.

Se va monta cate o teava de protectie PEHD 50mm pentru fiecare lampa de balizaj. In cazul in care, in aceiasi sectiune se monteaza mai multe lampi de balizaj (cazul lampilor baretei stop), pentru acestea se va monta o teava PEHD 110mm care va trece pe sub centrele tuturor lampilor baretei. Tevile se monteaza in stratul de balast stabilizat prin realizarea unui slit corespunzator diametrului tevii, dupa instalarea tevii locul ramas liber urmand a fi etansat cu beton.

Se vor realiza doua subtraversari ale caii de rulare, una la intersectia dintre calea de rulare Alfa si pista, cu teava OL 450mm in care se instaleaza 25 tevi PEHD 63mm si una in dreptul baretei stop Alfa, cu teava OL 250mm in care se instaleaza 8 tevi PEHD63mm. Tevile se vor ingloba in beton. In aceste tevi de protectie se vor monta fiderii primari de balizaj care subtraverseaza calea de rulare Alfa.

Toate tevile vor fi obturate obligatoriu la capete.

7.18 OB.18 Platforma parcare aeronave

7.18.1 Structuri rutiere aeroportuare – Scenariu 1+2

Este proiectata la aceeasi capacitate portanta ca si pista de decolare aterizare deja construita la data intocmirii prezentei documentatii, respectiv PCN = 85 R/D/W/T.

Suprafata de stationare are o suprafata portanta de 19 100 m

Panta longitudinala platformei este de 0.5% catre casiu. In profil transversal pe linia casiuului sunt amplasate guri de scurgere, panta transversala variaza intre 0.8 – 1.0%

Platformele sunt prevazute cu drenuri longitudinale si transversale racordate la canalizarea pluviala.

Portant platforma de imbarcare debarcare

- 44 cm dala de ciment BcR5 ;
- Folie de polietilena;
- 2 cm nisip ;
- 25 cm balast stabilizat cu ciment ;
- min 40 cm fundatie de balast ;
- geotextil ;
- strat de forma var-ciment.

Acostament platforma de imbarcare debarcare

- 5 cm strat de uzura BAA16.
- 5 cm strat de legatura BAAD25.
- 10 cm strat de baza AAB25.
- 25 cm strat din balast.
- min 40 cm strat de fundatie din balast.
- Geotextil.
- strat de forma.

7.18.2 Drenaje si canalizare pluviala – Scenariu 1+2

Pentru Platforma de parcare aeronave s-au prevazut drenaje transversale, longitudinale si retea de canalizare pluviala, ce se vor racorda la reseaua de canalizare a drumului tehnologic interior.

7.18.3 Iluminat platforma – Scenariu 1+2

Pentru iluminarea platformei de operare aeronave in conditiile cerute de normativele RACR-AD-PETA si Anexa 14 ICAO, se vor monta 3 piloni echipati cu proiectoare de 1000W, pilonii avand inaltimea de 25m, acestia asigurand un nivel mediu de 20 lux al iluminatului. Pilonii de iluminat vor fi prevazuti cu cate o lampa dubla de balizaj de obstacolare si cu cate o

tija de paratrasnet. Alimentarea acestora se va realiza din Cladirea Energetica, din camera de joasa tensiune.

Categoriile de lucrari aferente iluminatului platformei de operare aeronave cuprind:

- Canalizatia cu tuburi PVC incastrate in beton pentru protectia cablurilor de alimentare aferente iluminatului platformei de imbarcare debarcare;
- Camine din beton pentru tragerea cablurilor electrice;
- 3 piloni pentru iluminat platforma, H=25m cu nacela coboratoare, complet echipati cu cate 5 proiectoare cu halogenuri metalice de 1000W fiecare, si cate o lampa dubla de balizaj de obstacolare pentru fiecare pilon;
- Tablourile de distributie ale pilonilor;
- Cabluri de cupru pentru alimentarea corpurilor de iluminat si a tablourilor de distributie;
- O tija pentru paratrasnet pentru fiecare pilon, cu inaltimea de 1m;
- Priza de pamant locala pentru fiecare pilon;
- Platbanda de impamantare OL-Zn 40x4mm pozata de-a lungul traseului de alimentare si conectata la prizele locale de pamant;
- Fundatiile turnate din beton pentru pilonii de iluminat platforma.

Alimentarea se va realiza din Cladirea Energetica, din camera tablourilor de joasa tensiune.

Alimentarea balizajului de obstacolare se va realiza din Cladirea Energetica, dintr-un tablou de siguranta (de sub grupul electrogen).

7.19 OB.19 Balizaj luminos

7.19.1 Balizaj luminos – Scenariu 1+2

Prin tema de proiectare s-a solicitat echiparea suprafetelor de miscare cu sisteme de balizaj de categoria II, conforme cu normativele RACR-AD-PETA si EASA si realizarea unui sistem de iluminat al platformei de operare aeronave.

Balizaj

Noua pista de decolare aterizare cu lungime de 2820m, latime portanta 45m si doua acostamente de 7,5m fiecare, trebuie echipata cu sisteme de balizaj de categoria II pe directia 22 (principala) si de categoria I pe directia 04 (secundara), conform temei de proiectare.

Accesul pe platforma de operare se va realiza prin calea de rulare Alfa, aflata in dreptul pragului 04 al pistei. Calea de rulare si platforma se vor balizaj corespunzator categoriei II de operare, conform temei de proiectare.

Pista va fi echipata cu sisteme de balizaj de categoria II pe directia 22 (principala) si de categoria I pe directia 04 (secundara), astfel:

- sistem de balizaj luminos de apropiere de categoria II pe directia 22 - 900m;
- sistem de balizaj luminos de apropiere de categoria I pe directia 04 - 900m;
- sistem de balizaj prag categoria II pe directia 22;

- sistem de balizaj prag categoria I pe direcția 04;
- sistem de balizaj zona de contact pe direcția 22;
- sistem de balizaj marginal pista, extremitate pista și marginal buzunar de întoarcere;
- sistem de balizaj axial pista;
- sistem PAPI 22;
- sistem PAPI 04;
- sistem de balizaj axial buzunar de întoarcere în dreptul pragului 22;
- indicatoare de vant;
- panouri de semnalizare a circulației la sol a aeronavelor.

Calea de rulare ALFA și Platforma va fi echipată cu sisteme de balizaj de categoria II, astfel:

- sistem de balizaj marginal cale de rulare Alfa;
- sistem de balizaj axial cale de rulare Alfa;
- sistem de balizaj bareta STOP cale de rulare Alfa;
- lămpi de protecție pista pe calea de rulare Alfa;
- sistem de balizaj axial poziții standuri;
- sistem de balizaj marginal platforma;
- panouri pentru circulația la sol a aeronavelor;

Se prevede montarea unei telecomenzi moderne în turnul de control și camera regulatorilor din clădirea energetică. Aceste telecomenzi se interconectează prin intermediul cablurilor cu fibra optică montate între turnul de control și uzina electrică.

Construcții aferente instalațiilor de balizaj

Pentru instalarea sistemelor de balizaj este necesară realizarea de fundații pentru:

- lampile supraterane care depășesc suprafața pavată a pistei, căii de rulare și platformei;
- stalpii frangibili ai sistemelor luminoase de apropiere de pe cele două direcții;
- unitățile sistemelor PAPI 04 și PAPI 22;
- indicatoarele de vant;
- panourile pentru semnalizarea circulației la sol a aeronavelor;
- suprafețe de protecție îngropate.

Pentru subtraversarea pistei, căii de rulare și a drumurilor tehnologice sunt prevăzute tevi de protecție, la capetele acestora urmând a fi montate camine de tragere (pentru tragerea cablurilor de balizaj).

Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică

Prin tema de proiectare s-a solicitat echiparea suprafețelor de mișcare cu sisteme de balizaj de categoria II, conforme cu normativele RACR-AD-PETA și EASA și realizarea unui sistem de iluminat al platformei de operare a aeronavei.

Balizaj

Pista va fi echipată cu sisteme de balizaj de categoria II pe direcția 22 (principală) și de categoria I pe direcția 04 (secundară), astfel:

- sistem de balizaj luminos de apropiere de categoria II pe direcția 22 - 900m, realizat cu **lămpi cu LED** de mare intensitate, supraterane, montate pe tije frangibile cu înălțimea de

maxim 1,8m sau pe stalpi frangibili cu inaltimea peste 1,8m; se vor monta 144 lampi unidirectionale cu filtru alb si 54 lampi unidirectionale cu filtru rosu.

- sistem de balizaj luminos de apropiere de categoria I pe directia 04 - 900m, realizat cu **lampi cu LED** de mare intensitate, supraterane, montate pe tije frangibile cu inaltimea de maxim 1,8m sau pe stalpi frangibili cu inaltimea peste 1,8m; se vor monta 136 lampi unidirectionale cu filtru alb.

- sistem de balizaj prag categoria II pe directia 22, realizat cu **lampi cu LED**, supraterane, montate pe tije frangibile; se vor monta 28 lampi unidirectionale verzi;

- sistem de balizaj prag categoria I pe directia 04, realizat cu **lampi cu LED**, supraterane, montate pe tije frangibile; se vor monta 28 lampi unidirectionale verzi;

- sistem de balizaj zona de contact pe directia 22, realizat cu **lampi cu LED**, incastrate; se vor monta 180 lampi unidirectionale albe;

- sistem de balizaj marginal pista, extremitate pista si marginal buzunar de intoarcere, realizat cu **lampi cu LED**, incastrate si supraterane (in functie de locul de montaj); se vor monta 40 lampi bidirectionale alb/galbene (38 supraterane si 2 incastrate), 52 lampi supraterane bidirectionale alb/alb, 16 lampi supraterane unidirectionale rosii si 8 lampi supraterane omnidirectionale albastre; lampile supraterane se vor monta pe tije frangibile iar cele incastrate in oalele montate incastrat in betonul pistei;

- sistem de balizaj axial pista, realizat cu **lampi cu LED**, incastrate; se vor monta 80 lampi bidirectionale alb/rosii si 107 lampi bidirectionale alb/alb;

- sistem PAPI 22 format din 4 unitati montate suprateran pe tije frangibile;

- sistem PAPI 04 format din 4 unitati montate suprateran pe tije frangibile; - sistem de balizaj axial buzunar de intoarcere in dreptul pragului 22, realizat cu **lampi cu LED**, incastrate; se vor monta 38 lampi unidirectionale verzi;

- indicatoare de vant: se vor monta 2 indicatoare, cate unul pentru fiecare directie de aterizare, in zona punctelor de tinta;

- panouri de semnalizare a circulatiei la sol a aeronavelor; se va monta un panou pentru indicarea virajului pe calea de rulare Alfa; panoul se va monta pe tije frangibile;

Calea de rulare ALFA si Platforma va fi echipata cu sisteme de balizaj de categoria II, astfel:

- sistem de balizaj marginal cale de rulare Alfa realizat cu **lampi cu LED**, supraterane; se vor monta 19 lampi omnidirectionale albastre;

- sistem de balizaj axial cale de rulare Alfa realizat cu **lampi cu LED**, incastrate; se vor monta 35 lampi bidirectionale verde/verde si 12 lampi bidirectionale verde/galben;

- sistem de balizaj bareta STOP cale de rulare Alfa realizat cu **lampi cu LED**; se vor monta 8 lampi unidirectionale rosii incastrate si 2 lampi unidirectionale rosii supraterane;

- lămpi de protecție pista pe calea de rulare Alfa realizat cu 2 lampi supraterane duble montate in dreptul baretei stop de pe calea de rulare Alfa;

- sistem de balizaj marginal platforma realizat cu **lampi cu LED**, supraterane si incastrate; se vor monta 14 lampi supraterane omnidirectionale albastre si 2 lampi incastrate omnidirectionale albastre (in partea de sud a platformei, la limita cu drumul tehnologic);

- sistem de balizaj axial pozitii de stationare aeronave realizat cu **lampi cu LED**, incastrate; se vor monta 18 lampi omnidirectionale galbene si 3 lampi unidirectionale rosii;

- panouri pentru circulatia la sol a aeronavelor; se vor monta 8 panouri pentru circulatia la sol a aeronavelor pe calea de rulare Alfa si platforma; panourile se vor monta pe tije frangibile.

Se prevede montarea unei telecomenzi moderne în turnul de control și camera regulatorilor din cladirea energetica. Aceste telecomenzi se interconectează prin intermediul cablurilor cu fibra optica montate între turnul de control și uzina electrica.

Sistemele de balizaj luminos vor fi alimentate din camera regulatorilor de balizaj inclusa in cladirea energetica, în sistem serial, din regulatorii de curent constant corespunzatori fiecărui sistem.

Pentru alimentarea sistemelor de balizaj au fost prevăzute doua transformatoare de 400kVA, iar pentru asigurarea continuității în alimentarea cu energie electrica a balizajului, este prevăzuta instalarea a doua UPS-uri de 160kVA (necesare la categoria II) și a unui grup electrogen automat de 400kVA.

Se vor instala lampi (supraterane și încastrate), transformatoare de separație, cuve trafo de otel, circuite primare și secundare, corespunzătoare fiecărui sistem de balizaj luminos instalat. De-a lungul întregului traseu este prevăzuta platbanda OL-Zn 40x4mm pentru împământare.

Fiderii primari de balizaj se vor instala la 3 metri de marginea acostamentelor în tevi PEHD.

Lampile de pe pista se vor monta deasupra tevilor de protectie, prin carotarea locasului lampii si interceptarea tevi montate anterior in pista (tevil de protectie din pista sunt existente si nu fac obiectul prezentului proiect).

Pe calea de rulare Alfa si platforma, lampile se vor monta deasupra tevilor de protectie, prin carotarea locasului lampii si interceptarea tevi montate anterior in stratul de balast stabilizat de pe calea de rulare si platforma.

Toate lampile sunt prevazute cu module locale de comanda montate in cuvele trafo aferente lor si cu module master montate in camera regulatorilor.

Constructii aferente instalatiilor electrice de balizaj

1. Fundatii T, pentru stalpi frangibili

Fundatiile pentru stalpi tip "T" se realizeaza din beton armat C16/20. Acestea se vor aseza pe un strat de beton de egalizare C8/10 avand grosimea 5cm. Latimea fundatiei este de 65 cm iar adancimea de 50cm. Partea centrala a acestora are forma circulara avand diametrul 1m si adancimea de 90cm. Partea superioara a fundatiei se va situa la cota +0.00m fata de cota terenului amenajat. Pe zona centrala a fundatiei se vor ingloba rame metalice prinse cu buloane din otel livrate impreuna cu intreg ansamblul corpului de iluminat.

2. Fundatii mici pentru tije frangibile

Fundatiile tip pahar vor avea dimensiunile interioare de 0.15m x 0.15m in plan si o adancime de 0.75m. Peretii vor avea grosimea de 17.5cm, radierul va avea o grosimea de 15 cm si se vor realiza din beton armat C16/20. Acestea se vor aseza pe un strat de beton de egalizare C8/10 avand grosimea 5cm.

3. Fundatii mici pentru lampi supraterane 60x60x90cm

Fundatiile mici au dimensiunile in plan 60x60cm si adancimea de 90cm. Acestea se vor realiza din beton simplu C12/15. Piese inglobate in fundatiile mici se livreaza odata cu achizitionarea tijelor de sustinere a lampilor.

4. Fundatii pentru dispozitive PAPI

Fundatiile PAPI se vor executa sub forma de dala din beton armat C16/20 si se vor arma cu plasa STNB; dimensiunile acestor fundatii sunt in plan 120x120 cm, iar grosimea va fi de 12cm. Dala se va aseza pe un strat de beton simplu C8/10 avand grosimea de 28 cm.

5. Fundatii pentru indicatoare vant 90x90x90cm

Fundatiile pentru indicatoare vant au dimensiunile in plan 90x90cm si adancimea de 90cm. Acestea se vor realiza din beton simplu C12/15. Piese inglobate in fundatii se livreaza odata cu achizitionarea tijelor de sustinere a indicatoarelor de vant.

6. Fundatii panouri 1900x800mm.

Fundatiile pentru panourile indicatoare luminoase se vor realiza sub forma unor grinzi prefabricate din beton armat C16/20, ce se vor monta pe blocuri din beton simplu C8/10.

Grinzile vor avea dimensiunile corelate cu lungimile panourilor astfel:

- 300x400x1900mm .

Blocurile de beton simplu vor avea dimensiunile 600x800x600mm

7. Fundatii panouri 3500x800mm

Fundatiile pentru panourile indicatoare luminoase se vor realiza sub forma unor grinzi prefabricate din beton armat C16/20, ce se vor monta pe blocuri din beton simplu C8/10.

Grinzile vor avea dimensiunile corelate cu lungimile panourilor astfel:

- 300x400x3500mm .

Blocurile de beton simplu vor avea dimensiunile 600x800x600mm

8. Camin de tragere tip „X” -1.60x1.60x1.70

Caminele vor avea dimensiunile interioare de 1.6m x 1.6m in plan si o adancime medie de 1.95m. Peretii, radierul si placa se vor realiza din beton armat C20/25 si vor avea grosimea de 25cm. Pentru accesul in camin vor fi prevazute capace F900. Caminele vor fi hidroizolate.

9. Camin de tragere tip „A” -1.10x2.50x1.70

Caminele vor avea dimensiunile interioare de 1.1m x 2.5m in plan si o adancime medie de 1.95m. Peretii, radierul si placa se vor realiza din beton armat C20/25 si vor avea grosimea de 25cm. Pentru accesul in camin vor fi prevazute capace F900. Caminele vor fi hidroizolate.

10. Suprafete de protectie

Pentru toate caminele, fundatiile, cuvele aflate in banda pistei, care sunt ingropate la mai putin de 30cm de cota finala a terenului se vor realiza suprafete de protectie ingropate conform EASA R/001/2015 CS ADR-DSN.B.165.

7.19.2 Marcaje si incriptionari pentru PDA – Scenariu 1+2

Prezenta documentatie trateaza realizarea mijloacelor vizuale (marcaje si inscriptionari), executate prin vopsire pe pista de decolare-aterizare.

Solutia de marcare și inscriptionare adoptata în proiect este corespunzatoare imbracamintii structurii rutiere aeroportuare și respecta reglementarile de aeronautica civila stipulate în Regulamentul Uniunii Europene (UE) nr. 139/2014 din 12.02.2014 de stabilire a cerintelor tehnice si a procedurilor administrative referitoare la aerodromuri în temeiul Regulamentului (CE) nr. 216/2008 al Parlamentului European si al Consiliului, Deciziile EASA de aplicare a Regulamentului 139/2014 privind proiectarea si operarea aerodromurilor, RACR – AD – PETA – Proiectarea și exploatarea aerodromurilor, editia 02/2015, Anexa 14 OACI cu amendamentele in vigoare, editia 5/2009, cap.5.2 – Marcaje și Doc. 9157 Partea 4-a - Manualul de proiectare al aerodromurilor – Marcaje si inscriptionari, cap.2.3 – Marcarea suprafetelor de trafic.

Marcajele pistei trebuie sa fie de culoare alba.

Marcajele pentru buzunarul de intoarcere se executa cu vopsea de culoare galbena si contrast negru.

Marcajul ce va fi facut cu culorile alb si galben, va fi executat cu vopsele reflectorizante destinate sa mareasca vizibilitatea. Realizarea acestei imbunatatiri se va realiza prin utilizarea microbilelor de sticla.

Marcajele pista de decolare-aterizare sunt urmatoarele:

- Marcajul indicativului pistei;
- Marcajul axului pistei;
- Marcajul pragului pistei;
- Marcajul punctului de tinta;
- Marcajul zonei de contact;
- Marcajul marginilor pistei;
- Marcaj transversal.

Marcajele buzunarului de intoarcere sunt urmatoarele:

- marcaj marginal buzunar;
- marcajul axului de intoarcere.

7.19.3 Marcaje si incriptionari pentru calea de rulare TWY A – Scenariu 1+2

Prezenta documentatie trateaza realizarea mijloacelor vizuale (marcaje si incriptionari), executate prin vopsire calea de rulare TWY A.

Solutia de marcare și incriptionare adoptata în proiect este corespunzatoare imbracamintii structurii rutiere aeroportuare și respecta reglementarile de aeronautica civila stipulate în Regulamentul Uniunii Europene (UE) nr. 139/2014 din 12.02.2014 de stabilire a cerintelor tehnice si a procedurilor administrative referitoare la aerodromuri în temeiul Regulamentului (CE) nr. 216/2008 al Parlamentului European si al Consiliului, Deciziile EASA de aplicare a Regulamentului 139/2014 privind proiectarea si operarea aerodromurilor, RACR – AD – PETA – Proiectarea și exploatarea aerodromurilor, ediția 02/2015, Anexa 14 OACI cu amendamentele in vigoare, editia 5/2009, cap.5.2 – Marcaje și Doc. 9157 Partea 4-a - Manualul de proiectare al aerodromurilor – Marcaje si incriptionari, cap.2.3 – Marcarea suprafetelor de trafic.

De asemenea sunt avute în vedere și cerințele IATA, specifice marcării și incriptionării pe cai de rulare si platforme cuprinse în manualul din ediția2/2009.

Pentru dirijarea traficului aeronavelor în conditii de vizibilitate și pentru delimitarea suprafetei portante, suprafata de trafic este marcata corespunzator.

Marcajele pe calea de rulare sunt urmatoarele:

- marcaj marginal cale de rulare;
- marcajul axului caii de rulare;
- marcajul pozitiei de asteptare la pista;
- marcajul axial contrastant al caii de rulare;
- marcajul acostementelor pentru zona neportanta;
- marcaje obligatorii si informative.

Marcajele ce se executa vor avea culoare galbena si contrast negru, iar marcajul obligatoriu va avea litere de 4 m, realizate cu culoare alba, fond rosu si contrast alb.

Toate marcajele respecta dimensiunile minime indicate in reglementari.

Solutia aleasa pentru realizarea caracterului reflectorizant al vopselelor este folosirea microbilelor de sticla, incastrate in vopseaua proaspata.

7.19.4 Marcaje si incriptionari pentru Platforma de parcare aeronave – Scenariu 1+2

Prezenta documentatie trateaza realizarea mijloacelor vizuale (marcaje si incriptionari), executate prin vopsire pe platforma de stationare a aeronavelor.

Solutia de marcare și incriptionare adoptata în proiect este corespunzatoare imbracamintii structurii rutiere aeroportuare și respecta reglementarile de aeronautica civila stipulate în Regulamentul Uniunii Europene (UE) nr. 139/2014 din 12.02.2014 de stabilire a cerintelor tehnice si a procedurilor administrative referitoare la aerodromuri în temeiul Regulamentului (CE) nr. 216/2008 al Parlamentului European si al Consiliului, Deciziile EASA de aplicare a Regulamentului 139/2014 privind proiectarea si operarea aerodromurilor, RACR – AD – PETA – Proiectarea și exploatarea aerodromurilor, ediția 02/2015, Anexa 14 OACI cu amendamentele in vigoare, editia 5/2009, cap.5.2 – Marcaje și Doc. 9157 Partea 4-a - Manualul

de proiectare al aerodromurilor – Marcaje si inscripționari, cap.2.3 – Marcarea suprafețelor de trafic.

De asemenea sunt avute în vedere și cerințele IATA, specifice marcării și inscripționării pe cai de rulare si platforme cuprinse în manualul din ediția2/2009.

Pentru dirijarea traficului aeronavelor în conditii de vizibilitate și pentru delimitarea suprafeței portante, suprafața de trafic este marcată corespunzător.

Marcajele de platforma si caile de rulare de intrare in pozitia de parcare:

- marcajul axului cai de rulare de pe platforma;
- indicativ pozitie de parcare;
- linii de intrare;
- linii de oprire;
- marcaj siguranta de platforma format din linie rosie pentru protectia conturului aeronavei si linii albe pentru siguranta circulatiei pe calea de rulare;
- marcaj marginal;

Marcaje circulatie auto:

- marcaj marginal;
- marcaj axial
- marcaj pentru zone stationare echipamentele de deservire aeronave.

Toate marcajele respecta dimensiunile minime indicate in reglementari.

Solutia aleasa pentru realizarea caracterului reflectorizant al vopselelor este folosirea microbulelor de sticla, incastrate in vopseaua proaspata.

7.20 OB.20 Amenajare protectii camine canalizatie balizaj

7.20.1 Amenajare protectii camine canalizatie balizaj – Scenariu 1+2

Pentru toate caminele, fundatiile, cuvele aflate in banda pistei, care sunt ingropate la mai putin de 30cm de cota finala a terenului se vor realiza suprafete de protectie ingropate conform EASA R/001/2015 CS ADR-DSN.B.165.

In zona benzii de siguranta adiacenta pistei se vor lua masuri pentru a preveni ca atunci cand roata unui avion (care poate parasi suprafata pavata a pistei la decolare sau aterizare si poate ajunge in banda de siguranta a pistei) se afunda in pamant sa loveasca o suprafata verticala dura, asa cum se poate intampla in zona intersectiei pistei cu o cale de rulare sau in cazul unor fundatii ingropate ale unor instalatii. In acest caz suprafata verticala se va elimina prin realizarea unei structuri din beton, pornind de la fata vazuta a marginii suprafeței pavate care va avea o inclinare de maxim 1:10 spre exterior, aceasta structura se va extinde pana cand fata superioara a acesteia va fi ingropata la minim 30cm de la nivelul terenului nivelat.

Lucrarile necesare pentru realizarea structurii de protectie constau in excavatia pamantului pana la cota de fundare, asternerea si cilindrarea stratului de material granular, executia dalei de beton de ciment C20/25 si a rosturilor conform specificatiilor planselor, asternerea si compactarea stratului de pamant vegetal.

In acelasi mod se vor amenaja si structurile de protectie (zone de tranzitie) pentru fetele verticale ingropate ale structurilor izolate existente pe suprafata de siguranta a pistei (fundatii camine, etc).

7.21 OB.21 Canalizare pluviala la pista de decolare aterizare si amenajari de protectie la acostamente conform EASA R/001/2015 CS ADR-DSN.B.165

7.21.1 Retele canalizare pluviala la PDA – Scenariu 1+2

Pista de decolare-aterizare este prevazuta cu retele de drenaj a apelor subterane si de infiltratii si retea de canalizare a apelor pluviale. La capatul de Nord-Est al pistei cele doua bretele ale canalizarii pluviale se vor uni intr-un singur colector, care descarca apele pluviale in canalul colector Beselcin.

Lucrarile de canalizare pluviala aferente pistei vor cuprinde:

- Drenaje longitudinale la marginea acostamentelor si racordarea la acestea a conductelor executate de drenaj transversal (care in momentul de fata sunt blindate);
- Echiparea cu gratare carosabile clasa F900 a gurilor de scurgere executate in acostamentele pistei;
- Camine de canalizare din beton armat, acoperite cu capace clasa F900;
- Racordarea gurilor de scurgere la caminele de canalizare cu conducte canalizare, $\Phi 200\text{mm}$;
- Conducte canalizare $\Phi 315\text{mm}$ - $\Phi 1000\text{mm}$;
- Gura de descarcare in emisar;

7.21.2 Amenajari de protectie la acostamente conform EASA R/001/2015 CS ADR-DSN.B.165 – Scenariu 1+2

- In zona benzii de siguranta adiacenta pistei se vor lua masuri pentru a preveni ca atunci cand roata unui avion (care poate parasi suprafata pavata a pistei la decolare sau aterizare si poate ajunge in banda de siguranta a pistei) se afunda in pamant sa loveasca o suprafata verticala dura, asa cum se poate intampla in zona intersectiei pistei cu o cale de rulare sau in cazul acostamentelor. In acest caz suprafata verticala se va elimina prin realizarea unei structuri din beton, pornind de la fata vazuta a marginii suprafetei pavate care va avea o inclinare de maxim 1:10 spre exterior, aceasta structura se va extinde pana cand fata superioara a acesteia va fi ingropata la minim 30cm de la nivelul terenului nivelat.
- Aceste structuri din beton “zone de tranzitie” sunt necesare a fi realizate si pe zonele marginale ale cailor de rulare din banda de siguranta (pe o distanta de 150m masurata perpendicular din axul pistei) a pistei de decolare-aterizare.
- Lucrarile necesare pentru realizarea structurii de protectie constau in excavatia pamantului pana la cota de fundare, asternerea si cilindrirea stratului de material granular, executia dalei de beton de ciment C20/25 si a rosturilor conform specificatiilor planselor, asternerea si compactarea stratului de pamant vegetal.

7.22 OB.22 Amenajari de protectie la camine de canalizare pluviala conform EASA R/001/2015 CS ADR-DSN.B.165

7.22.1 Amenajari de protectie la camine de canalizare pluviala – Scenariu 1+2

In zona benzii de siguranta adiacenta pistei se vor lua masuri pentru a preveni ca atunci cand roata unui avion (care poate parasi suprafata pavata a pistei la decolare sau aterizare si poate ajunge in banda de siguranta a pistei) se afunda in pamant sa loveasca o suprafata verticala dura, asa cum se poate intampla in zona intersectiei pistei cu o cale de rulare sau in cazul unor fundatii ingropate ale unor instalatii. In acest caz suprafata verticala se va elimina prin realizarea unei structuri din beton, pornind de la fata vazuta a marginii suprafetei pavate care va avea o inclinare de maxim 1:10 spre exterior, aceasta structura se va extinde pana cand fata superioara a acesteia va fi ingropata la minim 30cm de la nivelul terenului nivelat.

Lucrarile necesare pentru realizarea structurii de protectie constau in excavatia pamantului pana la cota de fundare, asternerea si cilindrirea stratului de material granular, executia dalei de beton de ciment C20/25 si a rosturilor conform specificatiilor planselor, asternerea si compactarea stratului de pamant vegetal.

In acelasi mod se vor amenaja si structurile de protectie (zone de tranzitie) pentru fetele verticale ingropate ale structurilor izolate existente pe suprafata de siguranta a pistei (fundatii camine, etc).

7.23 OB.23 Amenajare banda pista conform EASA R/001/2015 CS ADR-DSN.B.165

7.23.1 Amenajare banda pista – Scenariu 1+2

Conform *GMI ADR-DSN.B190 Strength of runway strips (rezistenta benzilor de siguranta ale pistei)*, avand in vedere ca zona nivelata a benzii de siguranta a pistei de decolare-aterizare se amenajeaza astfel incat sa minimizeze efectele distructive asupra unei aeronave in cazul iesirii acesteia de pe pista de decolare-aterizare, totodata aceasta trebuie nivelata in asa maniera incat sa se previna colapsul trenului de aterizare al aeronavei respective care poate iesi de pe suprafata pistei. Zona nivelata a benzii de siguranta a pistei trebuie amenajata in asa maniera incat sa incetineasca aeronava care poate iesi de pe pista si trebuie sa aiba o capacitate portanta suficienta astfel incat aeronava care poate parasi suprafata pistei sa nu sufere avarii. Este de notat faptul ca manualul prevede o adancime de 15cm, care este adancimea la care trenul secundar al unei aeronave (trenul din fata) se poate scufunda in pamant fara colapsare (fara distrugerea acestuia).

Pentru asigurarea acestor conditii minime in ceea ce priveste capacitatea portanta (asigurarea unui indice de capacitate portanta CBR 15...20%), banda nivelata a pistei (graded area) se va amenaja prin imbunatatirea terenului.

Amenajarea consta in indepartarea stratului vegetal existent, asternerea si compactarea unui strat de agregate naturale nelegate armate cu doua randuri de geosintetic (unul la partea inferioara si unul la partea superioara), reasternerea si insamantarea stratului de pamant vegetal.

7.24 OB.24 Platforma antisuflu

7.24.1 Structuri rutiere aeroportuare – Scenariu 1+2

La capelele pistei de decolare-aterizare se vor amenaja platforme de protectie (zone anti-suflu/jet) impotriva jetului produs de catre aeronavele care au proedura de decolare in forta si care pot produce eroziuni in terenul existent de la capatul pistei.

Se vor construi cu structura portanta identica cu cea a pistei - sistem rutier rigid, iar acostamentele de asfalt.

Lungimea platformelor este de 60.00 m si latimea de 45.00 m. Acostamentele acestor vor avea latime de 7.50 m si lungime de 60.00 m.

7.24.2 Marcaje si inscriptionari – Scenariu 1+2

Prezenta documentatie trateaza realizarea mijloacelor vizuale (marcaje si inscriptionari), executate prin vopsire pe platformele antisuflu executate la capetele pistei.

Solutia de marcare și inscripționare adoptată în proiect este corespunzătoare îmbracamintii structurii rutiere aeroportuare și respecta reglementările de aeronautica civila stipulate în Regulamentul Uniunii Europene (UE) nr. 139/2014 din 12.02.2014 de stabilire a cerintelor tehnice și a procedurilor administrative referitoare la aerodromuri în temeiul Regulamentului (CE) nr. 216/2008 al Parlamentului European și al Consiliului, Deciziile EASA de aplicare a Regulamentului 139/2014 privind proiectarea și operarea aerodromurilor, RACR – AD – PETA – Proiectarea și exploatarea aerodromurilor, ediția 02/2015, Anexa 14 OACI cu amendamentele în vigoare, ediția 5/2009, cap.5.2 – Marcaje și Doc. 9157 Partea 4-a - Manualul de proiectare al aerodromurilor – Marcaje și inscripționari, cap.2.3 – Marcarea suprafețelor de trafic.

Marcajul dinaintea pragului pistei se execută cu culoare galbenă.

Marcajul va fi executat cu vopsea reflectorizantă destinată să mărească vizibilitatea. Realizarea acestei îmbunătățiri se va realiza prin utilizarea microbulelor de sticlă.

Marcajul pe platforma antisuflu este cel prezentat în documentele menționate mai sus.

Cap.8 –ANALIZA COST-BENEFICIU

Analiza cost-beneficiu constituie o documentație separată anexată prezentei documentații.

Cap.9 –SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI

Finanțarea investiției se face de la bugetul Consiliului Județean Brașov

Cap.10 –ESTIMARI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

1. număr de locuri de muncă create în faza de execuție = 250 persoane (pentru Scenariul 1, cel recomandat)
2. număr de locuri de muncă create în faza de operare = 300 persoane

Cap.11 – PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI

11.1 Conform Deviz general valoarea inclusiv TVA este:

a) Scenariul 1.....	259.309,98 mii lei (57.505,60mii €)
din care C+M	168.897,07 mii lei (37.455,27 mii €)
b) Scenariul 2.....	312.504,30 mii lei (69.302,17mii €)
din care C+M	204.613,02 mii lei (45.375,78 mii €)

c) Terminal pasageri

Scenariul 1 D+P+1E Stotal=3600 mp

Scenariul 2 D+P+1E+Epartial Stotal=11066 mp

d) Cale de rulare Alfa

Latime portant 23m acostamente 2x7.5m

Numar de clasificare al structurii rutiere (portanta) 85/R/D/W/T

e) Platforma operare/stationare aeronave

3 locuri parcare aeronave litera de cod „C” anvergura maxima 36.0m

f) Parcare auto publica

153 autoturisme

7 autobuze/autocare

10 locuri de parcare autoturisme pentru persoane cu mobilitate redusa (PMR)

g) Balizaj

Cat.II-a Directia 22

Cat.I-a Directia 04

Piloni de iluminat platforma H=25m - 3buc.

Indicatoare de vant – 2 buc.

h) Durata de realizare a investitiei

Anul I

Ob.17-Cale de rulare Alfa

Ob.18-Platforma parcare aeronave

Ob.19-Balizaj-Constructii si instalatii

Ob.20-Amenajare protectie camine canalizare balizaj

Valoare 41.341,1 mii lei (fara TVA)

Extras din devizul general, cap. 4

Anul II

Rest de executat

Valoare 141.913,68 mii lei (fara TVA)

Extras din devizul general, cap. 4

Durata de executie a investitiei este de 24 luni

11.2 Esalonarea investitiei pentru scenariul recomandat

Anul I

Ob.17-Cale de rulare Alfa.....	6.135,60 mii lei
Ob.18-Platforma parcare aeronave.....	12.039,72 mii lei
Ob.19-Balizaj.....	12.002,40 mii lei
Ob. 19- Echipamente instalatii balizaj.....	18.567,60 mii lei
Ob.20-Amenajare protectie camine canalizare balizaj.....	<u>864,00 mii lei</u>

TOTAL 49.609,32 mii lei
(valori cu TVA)

Anul II - Rest de executat

TOTAL 216.621,09 mii lei
(valori cu TVA)

Intocmit:
Sef proiect,
Ing. Mugur TRIFU