

 „Quarto-ES ”S.R.L.

STUDIUL DE FEZABILITATEA

MEMORIU EXPLICATIV

Obiect № 722

”Construcția sediului Direcției Regional Nord”
amplasat în or. Edineț str. Independenței 60



BENEFICIAR : Inspectoratul General al Poliției de Frontiera al MAI



MINISTERUL AFACERILOR INTERNE AL REPUBLICII MOLDOVA
POLIȚIA DE FRONTIERĂ

Chisinău 2025

BORDEROUL DOCUMENTAȚIEI STUDIULUI DE FEZABILITATE

Set	Denumirea compartimentului	Nota
Album 1	Memoriu explicativ	
	Planșe desenate	
	Devizul general de calcul a costului construcției	
	Materiale anexate	
Album 2	Expertiza tehnică	
Album 3	Raportul prospecțiunilor inginer-geodezice	
Album 4	Raportul prospecțiunilor inginer-geologice	

Studiu de fezabilitate este elaborat în corespundere cu regulile și normele în vigoare și asigură toate criteriile de bază ale construcțiilor, reglementate de “ **Cod Urbanismului și Construcțiilor** Nr. CUC 434/2023 din 28.12.2023”:

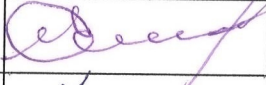
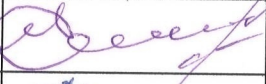
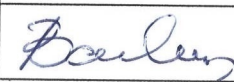
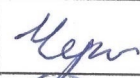
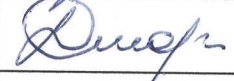
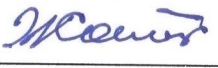
Proiectul este elaborat cu respectarea documentelor în vigoare și asigură nivelul de calitate corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile construcțiilor:

- Cerința 1 - Integritatea structurală a construcțiilor;
- Cerința 2 - Protecția construcțiilor împotriva incendiilor;
- Cerința 3 - Protecția lucrătorilor și utilizatorilor construcțiilor împotriva efectelor negative asupra condițiilor de igienă și a sănătății, determinate de construcții;
- Cerința 4 - Protecția lucrătorilor și utilizatorilor construcțiilor împotriva vătămarilor corporale, determinate de construcții;
- Cerința 5 - Rezistența la propagarea sunetului și proprietățile acustice a construcțiilor;
- Cerința 6 - Eficiența energetică și performanța termică a construcțiilor;
- Cerința 7 - Prevenirea emisiilor periculoase în mediu ambiant, determinate de construcții;
- Cerința 8 - Utilizarea durabilă a resurselor naturale din care sunt realizate construcțiile.

Manager de proiect

M. Eni

COMPONENTA SPECIALISTILOR

Funcția, specialitatea	Numele, Prenumele	Semnătura
1	2	3
Manager de proiect	M. Eni	
Soliții de tehnologie	X. Maistrenco	
A Ș P	I. Eni	
Specialist PG	M. Sîrbu	
Specialist principal CBA	I. Gușilo	
Specialist principal ÎVC	E. Baleca	
Specialist principal RAC	T. Cervonookaia	
Specialist principal AEE, EEF,IEI	V. Didenco	
Specialist principal SI, TS, SV	V. Pripa	
Specialist principal A	J. Scromeda	
Specialist principal deviz	N. Zinovieva	

CUPRINS

1. SCOPUL STUDIULUI DE FEZABILITATE.....	4
2. DATE GENERALE.....	5
3. LOCALIZARE / PLANUL GENERAL.....	6
4. DESCRIEREA EDIFICIILOR ȘI LUCRĂRILOR	9
4.1. Demolare construcții existente	9
4.2. Construire Bloc Administrativ	9
4.3. BOXA SPĂLĂTORIE AUTO	11
4.4. CONSTRUIRE VOLIERE PENTRU CÂINI (ansamblu compus din 2 module).....	12
4.5. AMENAJARE TEREN DE SPORT	12
4.6. SISTEMATIZARE și AMENAJARE CURTE.....	13
4.7. CONSTRUIRE GARD ÎMPREJMUIRE	13
4.8. AMENAJAREA DRUMULUI DE ACCES	13
5. REȚELE ȘI DOTĂRI.....	14
5.1. Alimentare cu apă și sistem anti incendiu	14
5.2. Canalizarea menajeră.....	14
5.3. Soluții termomecanice.....	15
5.3.1. Cazangeria pe combustibil solid	17
5.3.2. Cazangerie pe combustibil gazos	21
5.4. Rețeaua electrică cu protecția anti-incendiară	22
5.5. Sistem fotovolaic.....	23
5.6. Instalații electrice – curenți slabi	25
5.7. Ventilarea și încălzirea	32
6. DISPOZIȚII FINALE (Certificate permissive și avize necesare).....	34
7. DEVIZ GENERAL.....	35

Borderou planșe desenate:

1. Plan general, Schiță Bloc Administrativ S+P+3E (planuri etaje);
2. Schița volieră pentru 4 câini.

Vederi 3D:

1. Bloc Administrativ;
2. Teren sportiv.

Borderou materiale anexate:

1. Raport de expertiză tehnică nr. 036 din 19.09.2019;
2. Studiu topografic. Plan topografic Sc.1:500;
3. Studiu de evaluare a impactului asupra mediului (EIM).

1. SCOPUL STUDIULUI DE FEZABILITATE

Construcția sediului Direcției Regionale Nord, face parte din Planul național de dezvoltare pentru anii 2025-2027, aprobat prin HG 367/2024 (act 253 Modernizarea infrastructurii frontierei de stat și îmbunătățirea condițiilor de muncă pentru polițiștii de frontieră).

Planul Național de acțiune pentru aderarea Republicii Moldova la Uniunea Europeană pe anii 2024-2027, aprobat prin HG 829/2023 (cap. 24, act. 69). Strategia de dezvoltare a Ministerului Afacerilor interne pentru anii 2022-2030, aprobat prin HG 658/2022 (obiectivul general nr. 4.1. Reglementarea fluxului migrațional în beneficiu țării și al migratului) privind implementarea acesteia.

Studiul de fezabilitate prezintă specificațiile minime referitoare la nivelul tehnico-economic necesar pentru construirea infrastructurii Direcției Regionale Nord, localizarea obiectelor în cadrul planului general, conceptul arhitectural al construcțiilor ce urmează a fi construite ori reabilite, obținerea autorizațiilor și avizelor permise ***pentru realizarea Proiectului de Execuție*** propriu-zis.

Prezentul Studiu de fezabilitate este elaborat în baza Caietului de sarcini al Inspectoratului General al Poliției de Frontieră al MAI, în conformitate cu legislația Republicii Moldova, cerințele actelor normative în vigoare care asigură nivelul de calitate ce corespunde următoarelor exigențe esențiale în construcții:

Cerința 1 - Integritatea structurală a construcțiilor;

Cerința 2 - Protecția construcțiilor împotriva incendiilor;

Cerința 3 - Protecția lucrătorilor și utilizatorilor construcțiilor împotriva efectelor negative asupra condițiilor de igienă și a sănătății, determinate de construcții;

Cerința 4 - Protecția lucrătorilor și utilizatorilor construcțiilor împotriva vătămarilor corporale, determinate de construcții;

Cerința 5 - Rezistența la propagarea sunetului și proprietățile acustice a construcțiilor;

Cerința 6 - Eficiența energetică și performanța termică a construcțiilor;

Cerința 7 - Prevenirea emisiilor periculoase în mediu ambiant, determinate de construcții;

Cerința 8 - Utilizarea durabilă a resurselor naturale din care sunt realizate construcțiile.

2. DATE GENERALE

Nr. cadastral teren **4101207.001**

Suprafața cadastrală al terenului - 0,62 ha

Suprafața îngrădită (utilizată) teren – 100%

Regim juridic - proprietate publică a Statului gestiunea IGPF al MAI.

Particularități de relief - liniștit, plat.

Încadrarea în zone de risc (alunecări de teren, inundații) - nu prezintă risc major.

Surse de poluare - nu sunt.

Căi de acces - traseul **M14** Chișinău – Bălți – Edineț – Briceni.

Zona climaterică - III B

Valabilitatea seismică teren - 7 grade

Temperatura calcul iarnă - minus 16 grade

Adâncimea critică de îngheț a pământului - 0,80 m

Presiunea vântului - 0,5 kPa (50 kgf/m²)

Sarcina provenită din zăpadă - 1 kPa (100 kgf/m²)

Planul general este întocmit cu respectarea cerințelor normelor sanitare, de protecție contra incendiului și în conformitate cu amplasamentul clădirilor existente, luând în calcul căile de acces, precum și configurația și relieful terenului respectiv.

Intrarea principală pe teritoriu este organizată din partea de sud-est.

De-a lungul gardului dinspre nord este prevăzută o parcare de scurtă durată pentru automobile personale ale angajaților. Parcarea și staționarea transportului de serviciu este prevăzută pe teritoriul Direcției Regionale Nord.

La baza studiului de fezabilitate sunt puse rezultatele cercetării vizuale a construcțiilor existente, Raportului de expertiză tehnică nr. 036 din 19.09.2019, prospecțiuni topo-geodezice, cât și informațiile din materiale de arhivă al studiilor efectuate anterior.

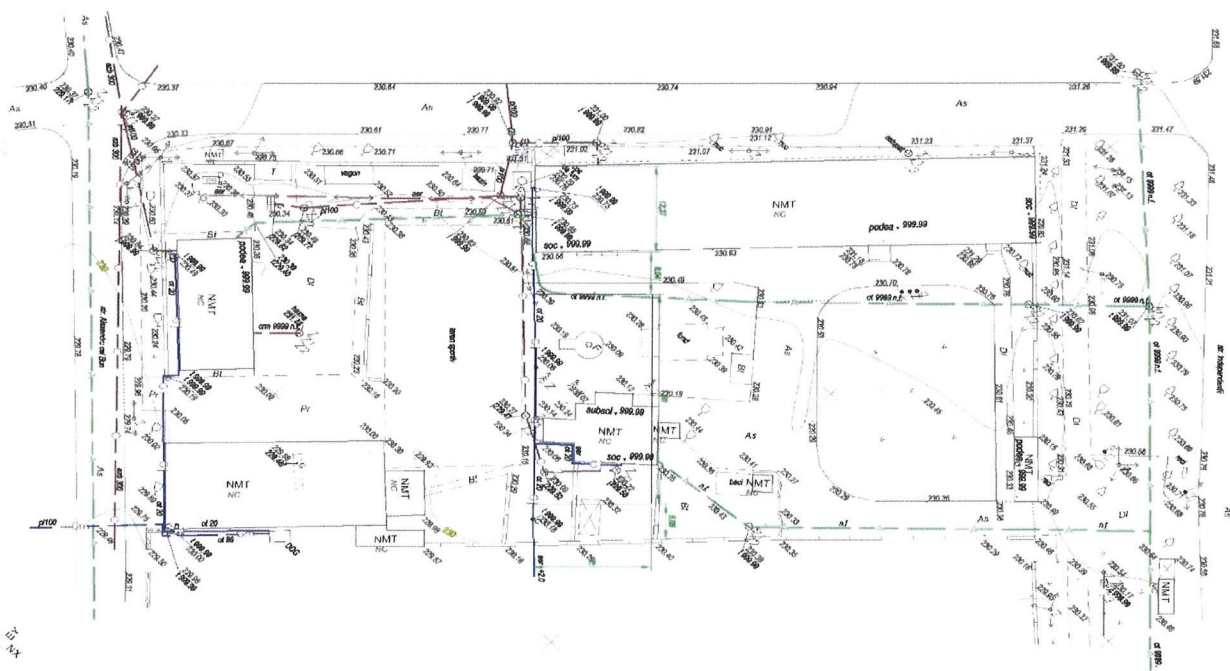
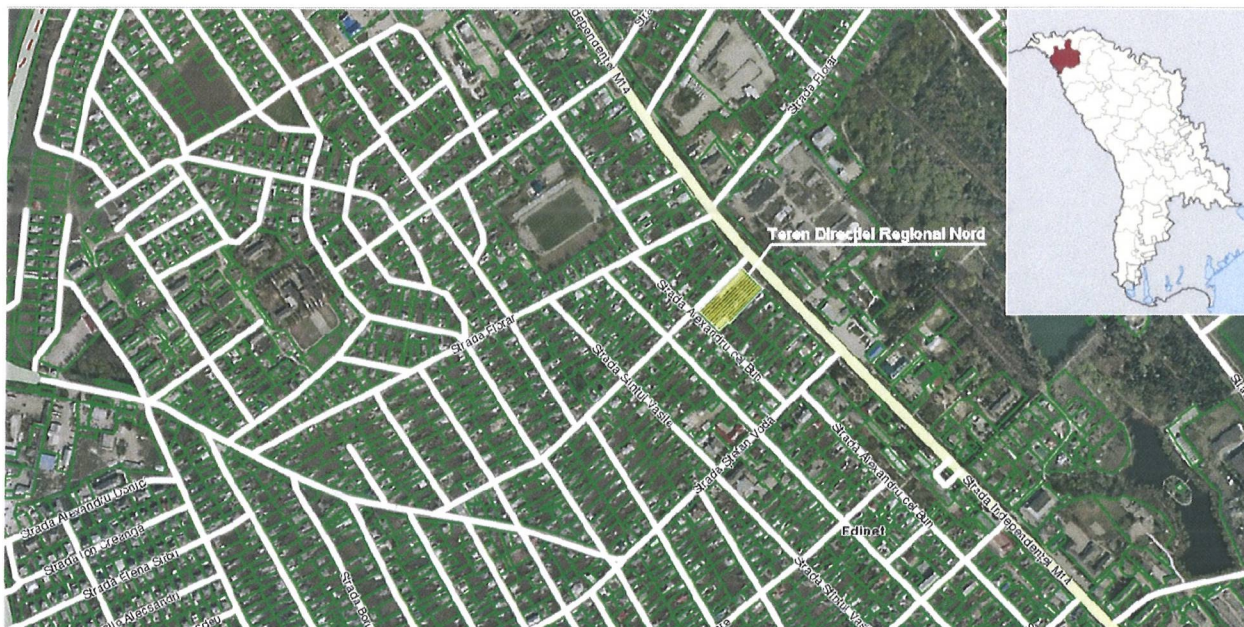
În conformitate cu cerințele **Caietului de sarcini** întocmit de către IGPF al MAI sunt incluse următoarele obiecte și lucrări:

1. Demolare 10 construcții existente;
2. Demolarea gardului din plăci de beton armat și calcar;
3. Construire „Blocului Administrativ S+P+3E”;
4. Montarea Sistemelor Fotovoltaice;
5. Construire „Depozit”;
6. Construire „3 Copertine pentru autoturisme”;
7. Construire „Parcare”;
8. Construire „Spălătorie auto”;
9. Construire „Voliere pentru câini”;
10. Sistematizare curte;
11. Realizare împrejmuire imobile;
12. Realizare branșamente utilități;
13. Dotării și Echipamente.

3. LOCALIZARE / PLANUL GENERAL

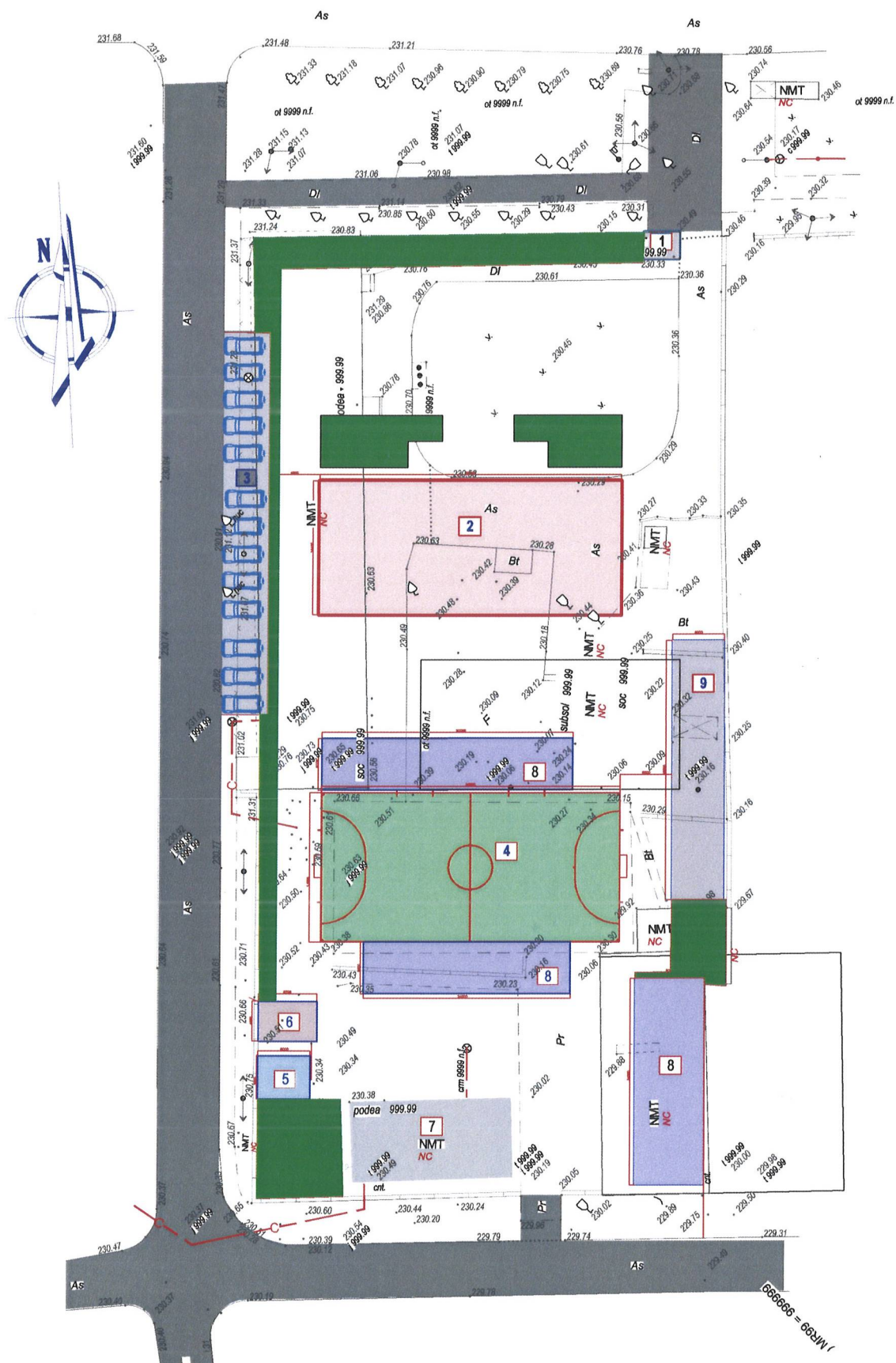
Localizare - în centru or. Edineț.

Planul general este întocmit cu respectarea cerințelor normelor sanitare, de protecție contra incendiului și în conformitate cu amplasamentul clădirilor existente, luând în calcul căile de acces, precum și configurația și relieful terenului respectiv.



SF DR NORD

BENEFICIAR: Inspectoratul General al Poliției de Frontieră al MAI
Executant: SRL "QUARTO-ES "



SF DR NORD

BENEFICIAR: Inspectoratul General al Poliției de Frontieră al MAI
Executant: SRL "QUARTO-ES"

Legenda:

1. Punct de trecere și control (existent);
2. Bloc administrativ S+P+3E (proiect) și panouri fotovoltaici;
3. Parcare(proiect);
4. Teren sportiv (existent);
5. Spălătorie auto (proiect);
6. Volieră pentru 4 câini (proiect);
7. Stație tehnică (existent);
8. Copertine pentru autoturisme (proiect);
9. Depozit (proiect).

4. DESCRIEREA EDIFICIILOR ȘI LUCRĂRILOR

4.1. Demolare construcții existente

În cadrul imobilului sunt edificate 12 construcții, din care se vor demola 10. Suprafața totală a construcțiilor supuse demolării este de 911,6 m² (2735,00 m³). Caracteristica constructivă a clădirilor (situația existentă).

4.2. Construire Bloc Administrativ

Edificiul „Bloc Administrativ”, este o construcție cu I etaj, construit în a.1941, în formă dreptunghiulară cu dimensiunile 61,0x12,4m. Starea actuală este satisfăcătoare. Degradări majore nu sunt depistate. Fundația din piatră spartă și mortar. Zidăria pereților din blocuri de calcar. Acoperișul: tip șarpantă din lemn. Învelitoarea: foi de ardezie, starea tehnică șarpantă prezintă un grad de uzură major.

Efectuând analiza economică a obiectelor noi sa constatat următoarele diferențe de cost.

- 1 m² a lucrărilor de construcție-montaj va costa 17 247 lei;
- 1 m² a reconstrucției va costa 19 873 lei.

Expunem părerea, că este mai optim atât din punct de vedere a costurilor cât și a fezabilității de a construi un obiect nou de la zero.

Organizarea interioara reieșind din noile necesități specifice ale poliției de frontieră și în conformitate cu cerințele din Caietul de sarcini întocmit de către IGPF al MAI.

“Bloc Administrativ” va include:

Subsol:

Vestiar - 2 încăperi (separat B/F) a cate 20 persoane cu WC și duș, 2 depozite de echipament, sala de forță, depozit, cameră pentru păstrare corpurilor delictive, arhiva.

Parter:

Centrala termică gaz, centrala termică cărbune, camera pentru interviuare, camera tehnică pentru interviuare, WC pentru bărbați și femei, cameră de azil cu WC și duș (separat B/F), 3 birouri de serviciu, centrul regional de coordonare, sufragerie, depozit, casa scării, depozit pentru păstrarea armamentului și munițiilor, camera de curățare a armamentului, sală personalului de serviciu, tambur, hol, coridor, sală de vizitatori, 2 scări.

Etaj I:

- 15 birouri de serviciu, GTS B/F, încăpere tehnica, camera tehnica (server), 2 șefi adjuncți direcție, șef direcție regională, coridor.

Etaj II:

- 16 birouri de serviciu, GTS B/F, încăpere tehnică.

Etaj III:

- 9 birouri de serviciu, GTS B/F, încăpere tehnică, camera de odihnă cu GTS (separat B/F), sala de ședință.

Indici tehnico-economici

1. Arie construită - 539,00 m²
2. Suprafața totală - 2695,00 m²
3. Volum construit - 9971,50 m³



▪ FINISĂRI

Pardoseli: Spații comune, sanitare și casa scării - placări cu gresie cu rezistență mecanică ridicată, cu suprafață mată, culoare deschisă (fără desene), montată cu rost. Spații de birou - linoleum ori parchet laminat.

Pereți: tencuieli și vopsea lavabilă. Tavane: din Armstrong, ghips-carton. Balustrade - din inox.

▪ DOTĂRI

Conductele pentru apă rece și apă caldă menajeră se execută din polipropilena cu inserție de aluminiu, izolate termic, corespunzătoare dimensional și calitativ standardelor și normelor în vigoare. Conductele de distribuție se amplasează la nivelul planșeului, fixate cu coliere pe suporti comuni, confecționați din profil metalic.

Pe fiecare coloană de apă rece și apă caldă menajeră se vor monta robinete cu sferă. Coloanele se montează mascate în ghene (împreună cu coloanele de scurgere). Legăturile la obiectele sanitare se montează îngropat în zidărie. Coloanele și legăturile se fixează cu brățări. Conductele de distribuție și coloanele se izolează termic. Toate robinetele de trecere vor fi cu sferă metalică. La trecerea conductelor prin pereți și planșee se montează țevi de protecție.

Colectarea, coloanele și derivațiile pentru apă uzată menajeră se execută cu tuburi și piese din polipropilenă ignifugată pentru canalizare, îmbinate cu mufe și garnituri.

Susținerea conductelor se realizează cu brățări și coliere fixate de planșeu sau încastrate în zidărie și la fiecare mufă de îmbinare. Pe traseul coloanelor de scurgere se vor prevedea piese de curățire. Sifoanele de pardoseală simple sau combinate, vor fi din polipropilenă, cu ramă și grătar din inox cu posibilități de demontare-curățire, supape, garda anti-miros etc.

Grupurile sanitare vor fi echipate cu:

- în camere sanitare: vase din porțelan sau material compozit (capacitate minimă 20 l până la supra plin), montat pe blat - echipat cu baterie mono comandă, ventil,

sifon de inox, racorduri flexibile, oglindă aplicată pe perete cu dimensiuni minime 1,2 x 1,5 m, etajeră, distribuitor săpun lichid, port săpun din inox și uscător de mâini;

- cabine de duș complet echipate; panourile cabinei de duș vor fi confecționate din sticlă, protejate perimetral cu ramă din aluminiu. Cada de duș va fi realizată din materiale acrilice.

■ ACOPERIȘUL

Acoperișul este de tip șarpantă din lemn, în patru ape.

Accesul în pod se va efectua cu ajutorul unor scări din interiorul casei scării clădirii.

Învelitoarea este din țigla bituminoasă Flexibilă– **tip Shinglas**. Sistemul de captare a apelor meteorice va fi realizat din tablă tratată anticoroziv ori PVC. Sistemele de prindere ale jgheabului vor fi aceeași gamă de culoare cu sistemul de captare a apelor meteorice și învelitoarea.

NOTA

Materialele de construcție, de finisare interioara (pardoseli, pereți și tavane) și exterioara, executarea tâmplăriei, dar și instalațiile și dotările necesare se vor specifica detaliat pe parcursul fazei PE (Proiect de Execuție) în stricta conformitate cu cerințele Caietului de sarcini întocmit de către IGPF al MAI.

4.3. BOXA SPĂLĂTORIE AUTO

Boxa spălătorie: 5,0x6,0m.

Panouri standard tip „sandwich” din tabla de protecție și miez termoizolant. Confecționare elementelor - în condiții de uzina. Montarea elementelor prefabricate - pe șantier (montaj pe verticala). Fundația - pe stâlpi din BA. Acoperișul în 2 pante.

Structura de rezistență: cadru/carcasa din metal. Pereții și acoperișul din panouri „sandwich” cu grosimea de 80 mm (panouri de perete) și 120 mm (panouri de acoperiș).

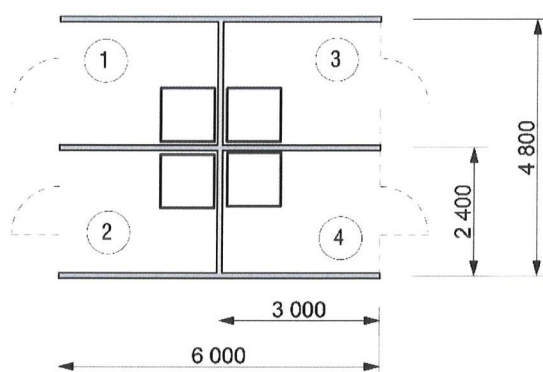
Indici tehnico-economici:

1. Arie construită - 52,00 m²;
2. Suprafața totală - 30,00 m²;
3. Volum construit - 150,00 m³.

4.4. CONSTRUIRE VOLIERE PENTRU CÂINI (ansamblu compus din 2 module)

Voliera va fi amplasata pe dale din beton și va asigura adăpostirea unui număr de 4 câini de serviciu. Un container-modul va avea dimensiunile 6,0x4,8x2,20(h).

Acest container va fi compartimentat în două module cu dimensiunile 3,0x4,8x2,20(h) astfel încât să adăpostească doi câini. Compartimentarea se va realiza printr-un perete despărțitor din material termorezistent și cu protecție antiacidă. Accesul se va realiza pe latura din față (latura de 2,4 m) pe care se află și partea de ventilație naturală cu ușa din plasă metalică. Asigurarea hranei se va face printr-un suport rotativ fixat în latura din față a fiecărui modul. Cușca va avea dimensiuni de 1,0x1,0x1,0m (h), va fi realizată din lemn de esență tare (stejar), va avea acoperișul demontabil astfel încât să permită accesul îngrijitorului pentru realizarea curățării cuștii.



Schema voliere pentru câini.

4.5. AMENAJARE TEREN DE SPORT

Se va amenaja teren: Tenis și Volei cu gazon sintetic tip OUTDOOR (de ex. pardoseli poliuretane tip tartan - material special din mastic sintetic elastic, folosit pentru amenajarea terenurilor sportive în vederea impermeabilizării și a măririi rezistenței lor la intemperii). Gazonul artificial este utilizat în orice condiții meteorologice. Avantajele gazonului artificial sunt costuri minime de întreținere, durabilitate și accidente reduse. Terenul va fi înconjurat cu gard bordurat de (h=3,00m).



4.6. SISTEMATIZARE și AMENAJARE CURTE

Se vor amenaja drumuri de acces spre fiecare obiect din asfalt ($\sim 1430,00 \text{ m}^2$) și pavaj din dale din beton ($\sim 1750,00 \text{ m}^2$).

Cota finită a trotuarelor va fi mai înaltă decât cota finită accesului auto.

Pantele căilor de acces interioare vor fi astfel încât să asigure scurgerea apelor pluviale. Apele pluviale vor fi captate într-o fosă ecologică.

Restul spațiului va fi prevăzut cu gazon și pomi ($\sim 870,00 \text{ m}^2$).

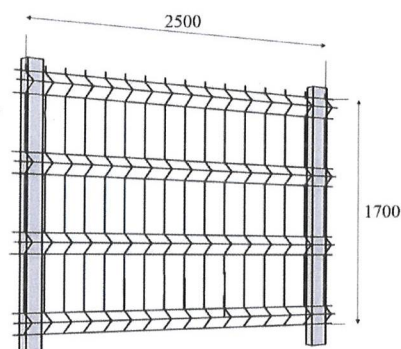
Deșeurile menajere se vor depozita în pubele așezate pe o platformă special amenajată la intrarea de pe strada Alexandru cel Bun.

4.7. CONSTRUIRE GARD ÎMPREJMUIRE

Împrejmuirea se va realiza împrejmuire din panouri gard bordurat.

Gard tip 1 ($h=1,70\text{m}$) cu terminație anti escaladare, necesar 310,0 m.l.

Gard tip 2 ($h=3,00\text{m}$), necesar 90,0 m.l.



4.8. AMENAJAREA DRUMULUI DE ACCES

Drum local din asfalt (existent)

5. REȚELE ȘI DOTĂRI

Rețelele edilitare existente sunt total uzate și necesită a fi re-proiectate.

Măsuri de impact de mediu

În execuție și exploatare se vor respecta toate acele măsuri impuse de Normele de mediu care să asigure protecția mediului în ceea ce privește praful, evacuarea deșeurilor și molozului rezultat, etc.

5.1. Alimentare cu apă și sistem anti incendiu

Furnizarea estimată de apă:

- Consumul total 12,0 m³/zi;
- Consum maxim pe oră 0,5 m³/h;
- Consum maxim pe secundă 0,58 l/sec;
- Cheltuielile maxime pe oră și în secundă nu coincid în timp.

Sursa de alimentare cu apă este rețeaua de alimentare cu apă a orașului, este necesară reconstruirea rețelelor existente pe teren, amenajarea unei rețele de conducte sub presiune din polietilenă Ø110mm - 30m, Ø75mm - 95m, Ø50mm - 75m; demontarea conductelor de apă existente la fața locului Ø32mm - 27m.

Soluții de stingere a incendiilor.

Stingerea incendiului interior se va face de la hidrantul anti incendiar la blocului administrativ cu înălțimea de 15m și cu un volum de până la 25 mii m³ nu este necesar, este necesar să se asigure prezența stingătoarelor și o stingătoare cu pulbere cu acționare automată pe tavan în camera cuptorului.

Stingerea externă a incendiilor se va asigura prin instalarea pe rețeaua de alimentare cu apă a orașului în apropierea teritoriului, pe lângă hidrantul de incendiu existent în puț, consumul pentru stingerea externă a incendiilor 15 l/sec.

5.2. Canalizarea menajeră

- Consumul total 2,9 m³/zi.
- Consum maxim pe oră 0,13 m³/h.
- Consum maxim pe secundă 3.6 l/sec.

Soluții cheie pentru tratarea și colectarea apelor reziduale.

Apele uzate menajere din clădirea administrativă intră în rețeaua de canalizare din teren și apoi în rețeaua de canalizare din oraș.

Reconstrucția rețelei de canalizare existente la șantier este necesară Ø150mm: instalarea rețelelor de conducte PVC Ø 160mm la o adâncime de 1,5 m – 110m, demontarea conductelor canalizare din ceramica, care nimerește sub construcția nouă 60m, demontarea puțurilor de canalizare adâncimea de 1...1,8m -5 buc.

Drenurile din spații pentru câini sunt deviate către un puț de colectare, unde sunt dezinfectate și transportate cu vehicule speciale, pe măsură ce se acumulează, în locuri convenite cu autoritățile de Medicină Preventivă.

Pentru spălarea mașinilor de instalat instalații de tratare a apei și cu alimentare cu apă reciclată Boncom GSI2 (2160x1000x1330), productivitatea 2,0 l/s și rezervor prefabricat din beton armat cu o pompă.

5.3. Soluții termomecanice

1. Cazangeria proiectată este destinată furnizării de căldură (încălzire, ventilație și alimentare cu apă caldă) a clădirii construite a Direcției Regionale Nord situată în or. Edineț.

Calculul cantității necesare de căldură s-a efectuat conform indiciilor generale, ținând cont de condițiile climatice de construcție și de caracteristicile termice ale clădirii și ținând cont de măsurile de economisire a energiei (a se vedea tabelul 1).

2. Cazangeria este încorporată la parter a blocului administrativ cu 5 niveluri. Cazangeria nu mărginește spațiile cu o ședere masivă de oameni și cu căile de evacuare. Cazangeria oferă acces direct la stradă.

Conectarea cazangeriei va fi de la:

- rețeaua de gaze naturale proiectată;
- sistem de alimentare cu energie proiectată (după racordare și contabilitate pentru energie electrică);
- sistem de alimentare cu apă proiectată. Presiunea la intrarea a sistemului de alimentare cu apă trebuie să fie prevăzută cu cel puțin $2,5 \text{ kgf/cm}^2$;
- evacuarea apelor pluviale va fi evacuată în sistemul de canalizare proiectat în afara amplasamentului.

Sistemul de alimentare cu căldură a fost adoptat ca patru conducte închisă. Transportorul de căldură în circuitul de încălzire este apa cu parametri de $80-60 \text{ }^\circ\text{C}$, pentru contorul alimentării cu apă caldă este apă cu parametri de $60 \text{ }^\circ\text{C}$.

Cazangeria va funcționa fără prezența unui personal care servește constant, în regim automat. Toate informațiile privind funcționarea cazanului pe gaz natural (situații de urgență) sunt transmise automat în camera de control situată în spațiile paznicului din clădire.

Pe baza sarcinilor calculate de căldură, se recomandă instalarea a 2 cazane cu o capacitate de cel puțin 150 kW. Eficiența cazanelor nu este mai mică de 90,0%.

În perioada de iarnă vor funcționa 2 cazane, iar în perioadele de tranziție și de vară, 1 cazan. Combustibilul - gaz natural (conform GOST 5542-87). Valoarea calorică netă a combustibilului $Q_{PH} = 56984 \text{ KJ / nm}^3$ ($13600 \text{ kcal / nm}^3$).

3. Proiectul ar trebui elaborat în conformitate cu actele de reglementare de bază actuale:

- NCM G.04.05: 2016 "Surse autonome pentru alimentarea cu căldură";
- NCM G.05.01: 2014 „Sisteme de distribuție a gazelor”;
- „Cerințele minime de securitate privind exploatarea sistemelor de distribuție a gazelor combustibile naturale”;
- Reguli pentru proiectarea și funcționarea în condiții de siguranță a cazanelor cu abur cu o presiune de abur de cel mult $0,07 \text{ MPa}$ ($0,7 \text{ kgf / cm}^2$), cazane de apă caldă și încălzitoare de apă cu o temperatură de încălzire care nu depășește 338 K ($1150 \text{ }^\circ\text{C}$);
- cu reglementările de incendiu;
- cu PUE;
- alte documente de reglementare în vigoare la momentul dezvoltării în Republica Moldova.

INDICATORI PRINCIPALI ȘI COSTURI ANUALE DE CĂLDURĂ ȘI COMBUSTIBIL

Indicatori	U.M.	Cantitatea
Date inițiale		
Fluxul maxim de căldură pentru încălzire	Q _i (Gcal /h)	0,1302
	MVt	0,15135
Fluxul de căldură la alimentarea cu apă caldă	Q _{ac} (Gcal /h)	0,0495
	MVt	0,057
Fluxul de căldură pentru ventilație	Q _v (Gcal /h)	0,01162
	MVt	0,04905
Numărul de ore pe care va funcționa cazanul pe timp de iarnă(172 zile în an)	n(i)(h)	4128
vara (178 zile 12 ore)	n(l)(h)	2136
Temperatura internă a încăperilor încălzite	t _i (oC)	20
Temperatura estimată la exterior pentru încălzire	t _i (oC)	-18
		-4,2
Temperatura medie exterioară în timpul sezonului de încălzire	t _i (oC)	1,4
Temperatura exterioară estimată pentru ventilație	t _v (oC)	-8
Valoarea calorică netă (combustibil natural)	Q p.h(MJ/kg)	56,984
	Q p.h(Kcal/Nm ³)	13600,0
Valoarea calorică netă (combustibil echivalent)	Q p.h(MJ/kg)	49,825
	Q p.h(Kcal/kg)	11895,0
Capacitatea instalată a cazangeriei	kW	300,0
	G cal/oră	0,2635
Eficiența cazanului		1,530
Consumul anual de căldură pentru încălzirea clădirilor	Q î an (Gcal / an)	297,87
	Q î an (GJ / an)	1248,123
Consumul anual de căldură pentru ventilația clădirilor	Q î an (Gcal / an)	65,55
	Q î an (GJ / an)	274,68
Consumul anual de căldură pentru alimentarea cu apă caldă a clădirilor	Q _{ac} an (Gcal / an)	88,128
	Q _{ac} an (GJ / an)	369,22
Consumul total de căldură anual pentru încălzire, ventilație și alimentare cu apă caldă	Q î,ac an(Gcal/an)	451,55
	Q î,ac an (GJ /an)	1892,032
Consumul anual de căldură pentru nevoile proprii (1,0%)	Q _{n.p.} an (Gcal /an)	4,52
	Q _{n.p.} an (GJ / an)	18,82
Producția anuală de căldură	Q _{prod.} an (Gcal/an)	456,08
	Q _{prod.} an (GJ / an)	1910,95
Furnizarea anuală de căldură pentru consumatori	Q _{i.} an (Gcal / an)	451,55
	Q _{i.} an (GJ / an)	1892,032
Consumul anual de combustibil echivalent	B echi. T(T.y.T/an)	81,49
Consumul anual de combustibil	B nat. T(mii Nm ³ /an)	63,343
Numărul condiționat dat de ore de funcționare a capacității instalate a cazangeriei (la sarcină maximă)	N (h)	2948,99
Numărul de ore de funcționare o instalație în cazangerie într-un an	n an (h)	6264
Consumul pe oră de gaz (la capacitatea instalată)	B nat(Nm ³ /h)	36,55

Indicatori	U.M.	Cantitatea
Zona încălzită	m ²	2695
Volumul clădirii	m ³	9971.5
Calculul cantității de căldură pentru încălzire	Kcal/h	147538,75
Calculul ventilației necesare	Kcal/h	47850,376
Calcularea cantității necesare de apă caldă (l)	m ³ /h	2,14
Calcularea cantității necesare de apă caldă (cf)	m ³ /h	0,90
Calculul cantității de căldură pentru alimentarea cu apă caldă (cf) cat	Kcal/h	49000,0
Cantitatea totală estimată de căldură pentru nevoile camerei cazanelor (luând în considerare 1,0% din nevoile proprii) și încărcarea maximă a alimentării cu apă caldă	Kcal/h	248852,15
	kW	287,24
Calculele pentru circuitului apei		
Fluxul de apă prin cazan (20)	m ³ /h	11,02
Fluxul de rețea către circuitul de încălzire a sistemului de alimentare cu apă caldă-cf.	m ³ /h	2,58
Debit de apă caldă, circuit încălzit (maxim)	m ³ /h	2,41
Capacitatea circuitului cazanului	l	3257
Cantitatea de apă de alimentare a circuitul cazanului (regim normal)	l/h	2,4
Cantitatea de apă de alimentare a circuitul cazanului (regim de urgență)	l/h	7,2
Capacitatea rezervorului de expansiune a cazanului (necesară)	l	137

5.3.1. Cazangeria pe combustibil solid

Proiectul al sălii de cazane se bazează pe:

- NCM G.04.10-2009 «Centrale termice»;
- Reguli pentru proiectarea și funcționarea în siguranță a cazanelor de abur cu o presiune a aburului de maximum 0,07 MPa (0,7 kgf/cm²), a cazanelor de apă caldă și a încălzitoarelor de apă cu o temperatură de încălzire de maximum 338 K (1150 °C).

Sala de cazane este proiectată pentru a furniza căldură unei clădiri administrative. Consumatorii de căldură, în funcție de fiabilitatea alimentării cu căldură, aparțin categoriei II.

Sarcinile estimate ale sălii de cazane sunt:

$$Q_{OT} = 328,24 \text{ kW (0,282 Gcal/oră) - pentru încălzire;}$$

Sarcina totală a centralei termice, luând în considerare nevoile proprii (1%) și pierderile din rețele (4%), este:

$$Q = 1,05 \times (328,24) = 344,7 \text{ kW } (0,296 \text{ Gcal/oră}).$$

Sistemul de alimentare cu căldură este unul închis, cu două conducte. Agentul de răcire al circuitului nr. 1 (circuitul centralei termice) este utilizat cu parametri de 90-70 °C, iar pentru încălzire (circuitul nr. 2) este utilizat apă cu parametri de 80-60 °C.

Pe baza sarcinilor termice calculate și în conformitate cu sarcina, în clădirea independentă proiectată este prevăzută o centrală termică.

Centrala termică este dotată cu 2 centrale termice de apă caldă – analogic cu „Thermostable MCL-150”, cu o capacitate nominală de 208,0 kW (0,180 Gcal/oră). Centrala termică funcționează în timpul sezonului de încălzire. Iarna, funcționează 2 cazane, iar în perioada de tranziție funcționează 1 cazan. Randamentul cazanului este de 87%. Combustibil – brichete/lemn/cărbuni. Puterea calorică netă a combustibilului $Q_{rn} = 19.500 \text{ kJ/Nm}^3$ (4.653,9 kcal/Nm³). Umiditatea nu depășește 20%.

Căminul cazanului funcționează cu prezența permanentă a personalului de service. În clădirea căminului cazanului sunt amplasate încăperile pentru personalul de service (vezi secțiunea AC a acestui proiect).

În căminul cazanului este prevăzut un schimb de aer triplu (vezi secțiunea IVC a acestui proiect). În căminul cazanului cazan, suprafața structurilor ușor demontabile este mai mare de 0,05 m² la 1 m³ de volum (mai mult de 5,95 m² de geamuri curate) (vezi secțiunea AC a acestui proiect). Parametrii agentului de răcire din circuitul de încălzire sunt reglați automat în funcție de temperatura aerului exterior cu ajutorul unei valve cu trei căi instalate între conductele de tur și retur ale apei din rețeaua circuitului nr. 2.

Pentru funcționarea neîntreruptă a sălii centralei termice și pentru a preveni creșterea temperaturii apei din centrale, proiectul prevede următoarele măsuri:

- instalarea unui rezervor tampon - $V = 3000 \text{ m}^3$;
- instalarea unor pompe de rezervă pentru apă din rețea;
- echiparea cu o alarmă luminoasă și sonoră pentru creșterea și scăderea temperaturii în circuitele de apă din rețea;
- echiparea centralei termice cu un sistem automat și de protecție la supraîncălzire, alimentare automată cu combustibil la scăderea temperaturii în conducta de tur.

Pentru circulația apei din rețea în circuitul centralei termice (nr. 1), proiectul prevede instalarea a 2 pompe LX-654 (II) pe conducta de retur (producător „Biral” Elveția, 1 funcțională, 1 de rezervă). Pentru circulația apei din rețea în sistemul de încălzire (circuitul nr. 2), proiectul prevede instalarea a două pompe de rețea din clasa A 802 (producător „Biral” Elveția, 1 de lucru, 1 de rezervă) pe conducta de alimentare. Presiunea apei din rețea la ieșirea din camera centralei termice:

- în conducta de alimentare - 3,0 kgf/cm²;
- în conducta de retur - 1,9 kgf/cm²;
- presiune statică - 1,0 kgf/cm².

Presiunea maximă admisă a apei din rețea în centrale termice este de 3 kgf/cm².

Pentru a compensa dilatarea termică a volumului circuitului de încălzire, este instalat un vas de expansiune de tip închis „VAREM” cu o capacitate de $V = 700 \text{ l}$.

Umplerea primară a circuitului sistemului de încălzire este prevăzută cu apă sursă purificată chimic. În acest scop, pe conducta de alimentare cu apă din camera centralei termice este instalat un sistem complet de purificare chimică a apei Decalux-Basic-8ET. Pentru realimentarea de urgență, în timpul întreruperilor alimentării cu apă din rețeaua de alimentare cu apă, în camera centralei termice este instalat un rezervor pentru completarea apei $V=1,0 \text{ m}^3$. (Capacitatea estimată a rețelei este de 7737 l). Pentru alimentarea cu apă din rezervor, sunt instalate 2 pompe de completare a apei VM 1-2 (producător „Biral” Elveția, 1 de lucru, 1 de rezervă).

Pe rețea și conducte de completare sunt instalate filtre pentru apă.

Pentru evacuarea gazelor de ardere din cazane, este instalată o conductă metalică de evacuare a gazelor de ardere din izolație termică Du 350 / D gură-250 mm, H = 15,0 m; (vezi secțiunea AC), asigurând tirajul și vidul necesare în focarul cazanului.

Datorită consumului redus de combustibil, nu este prevăzută curățarea gazelor de ardere.

Alimentarea cu brichete a focarului cazanului și îndepărtarea cenușii se asigură manual, utilizând un container mobil. Pentru depozitarea brichetelor (o aprovizionare de 7 zile cu brichete), este prevăzută o cameră auxiliară (amplasată într-o încăpere separată). Consumul orar de brichete atunci când camera cazanului funcționează la sarcină maximă (iarna) este de 73,19 kg / oră. Depozitul pentru depozitarea stocului actual de brichete cu o înălțime a depozitului de 2,0 este de 4,69 m². Pentru depozitarea cenușii de lemn, este prevăzut un depozit de cenușă (vezi secțiunea GP) în containere închise, care trebuie îndepărtate cel puțin la fiecare 7 zile. Producția orară de cenușă este de 1,33 kg. Producția de cenușă pe 7 zile este de 0,176 tone. Depozitul de cărbune și depozitul de cenușă trebuie amplasate într-un loc inaccesibil persoanelor neautorizate.

Livrarea și îndepărtarea combustibilului (brichetelor) (cenușii) se asigură periodic prin transport auto (cel puțin o dată la 7 zile).

Camera cazanelor trebuie să fie dotată cu:

- lanternă portabilă cu baterii LAT-4 - 1 buc.;

De asemenea, echipament de stingere a incendiilor, inclusiv:

- stingător OKhP-10 - 2 buc;
- stingător cu pulbere "Moment" - 2 buc;
- lopată - 1 buc;
- cutie cu nisip - 0,5 m³.

Furnizarea anuală de căldură către consumatori - 2476,86 GJ/an.

Producția anuală de căldură - 2500,68 GJ/an;

inclusiv:

- pentru încălzirea clădirilor - 2381,6 GJ/an;
- consum de căldură pentru nevoi proprii (1%) - 23,28 GJ/an;
- consum de căldură pentru pierderi în rețele (4%) - 95,26 GJ/an.

Capacitatea instalată a centralei termice - 0,358 Gcal/h (0,416 MW).

Număr anual de ore de utilizare a capacității instalate - 1700,0 ore/an.

Consum anual de combustibil:

- natural (intervale) - 147,02 tone/an;
- convențional - 100,38 tone de combustibil echivalent.

Consum specific de combustibil convențional pentru producerea a 1 GJ de căldură eliberată - 40,52 kg de combustibil echivalent GJ.

Număr anual de ore de funcționare a sălii centralei termice - 3984 ore/an.

La exploatarea unei săli centrale termice, trebuie luate în considerare un set de măsuri, inclusiv un sistem de întreținere tehnică și reparații, asigurând menținerea sălii centralei termice în stare bună și asigurând funcționarea în siguranță.

Asigurarea implementării unui set de măsuri pentru funcționarea centralei termice este atribuită primului manager al întreprinderii - proprietarul și este reglementată de:

- Reguli pentru proiectarea și funcționarea în siguranță a cazanelor cu abur cu o presiune a aburului de maximum 0,07 MPa (0,7 kgf/cm²), a cazanelor de apă caldă și a încălzitoarelor de apă cu o temperatură de încălzire de maximum 338 K (1150 °C);
- Instrucțiuni de lucru, instrucțiuni de producție privind siguranța la incendiu, instrucțiuni ale producătorilor pentru funcționarea echipamentelor relevante.

Afișe de avertizare, inscripții, o diagramă a conductelor și hărți de funcționare a cazanelor cu instrucțiuni de funcționare și instrucțiuni pentru personalul de service trebuie afișate într-un loc vizibil în interiorul centralei termice.

Următorul personal este prevăzut pentru deservirea centralei termice

№ п/п	Funcție	sex	categorie	Număr de personal de deservire Notă		Nota
				Maxim într-o tură	Total	
1	Operator	bărbat	IIБ	1	4	Muncitor
2	Electrician	bărbat	IIБ	1	1	Inginer, muncitor
	Total			1	5	

Proiectul a fost elaborat în conformitate cu standardele și reglementările actuale și prevede măsuri pentru asigurarea siguranței la explozie și incendiu în funcționarea clădirilor și structurilor, cu respectarea strictă a tuturor soluțiilor de proiectare:

1. Pasajele de serviciu pentru echipamentele principale și auxiliare sunt realizate în conformitate cu cerințele „Regulilor pentru proiectarea și funcționarea în siguranță a cazanelor cu abur cu o presiune a aburului de maximum 0,07 MPa (0,7 kgf/cm²), a cazanelor de apă caldă și a încălzitoarelor de apă cu o temperatură de încălzire de maximum 338 K (1150 °C)”;

2. Automatizarea camerei cazanelor (protecția echipamentelor, blocarea, semnalizarea, reglarea și controlul automat, dispecerat) va fi efectuată de către client în conformitate cu -NCM G.04.10-2009 „Centrale termice”, (vezi secțiunea -ATM);

3. Pentru întreținerea în siguranță a conductelor și echipamentelor din camera cazanelor, sunt prevăzute următoarele măsuri:

- izolarea termică a suprafețelor cu o temperatură de 45 °C și mai mare pentru a preveni posibilele arsuri ale personalului de service;
- vopsirea conductelor care să arate caracteristicile și direcția mediului transportat;
- instalarea de cleme pe conexiunile cu flanșă;

- împrejmuirea părților rotative ale mecanismelor;
- iluminat staționar și local;
- demontarea echipamentelor cu o greutate mai mare de 50 kg trebuie efectuată cu echipamente de ridicare a inventarului;
- supape de siguranță și supape de explozie.

Pentru evacuarea gazelor de ardere din cazane, se instalează un coș de fum metalic cu izolație termică $Du\ 350 / D\ gura-200\ mm$, $H = 15,0\ m$; (vezi partea AC), asigurând tirajul și vidul necesare în focarul cazanului. În acest caz, atmosfera este poluată cu dioxid de sulf (SO_2), dioxid de azot (NO_2), monoxid de carbon (CO), particule solide volatile.

Cazanele de brichete instalate pentru a înlocui cazanele învechite încălzite în prezent de liceu au un randament mai mare de 87% față de 70 ... 75% (pentru cazanele vechi), astfel încât emisiile de substanțe nocive vor fi reduse semnificativ.

În plus, cazanele sunt echipate cu un ventilator cu tiraj forțat și o mișcare bidirecțională a gazelor de ardere, ceea ce contribuie la o ardere mai completă a combustibilului și în consecință, la mai puține substanțe nocive emise în atmosferă.

Toate echipamentele sunt instalate într-o singură rundă.

Toți consumatorii de căldură sunt existenți, prin urmare, proiectul prevede instalarea și punerea în funcțiune a complexului de centrale termice în totalitate.

După toate lucrările de punere în funcțiune, capacitatea centralei va asigura sarcina necesară de 344,7 kW (0,296 Gcal/oră) și cea stabilită de 0,416 MW (0,358 Gcal/oră).

Proiectul prevede următoarele măsuri antiseismice:

- în locurile în care conductele trec prin pereții clădirii, spațiul dintre suprafața izolației termice a conductei și partea superioară a deschiderii este de 0,2 m;
- în pereți, după pozarea conductelor și a canalelor de fum, se utilizează materiale elastice impermeabile la apă și gaze pentru etanșarea spațiului;
- la ieșirea din rețeaua de încălzire din camera centralei termice, pe conducte se instalează armătură de oțel.

5.3.2. Cazangerie pe combustibil gazos

1. Cazangeria proiectată este destinată furnizării de căldură (încălzire, ventilație și alimentare cu apă caldă) a clădirii construite a Direcției regionale Nord situată în or. Edineț.

2. Cazangeria este încorporată la parter a blocului administrativ cu 5 niveluri. Cazangeria nu mărginește spațiile cu o ședere masivă de oameni și cu căile de evacuare. Cazangeria oferă acces direct afară.

Conectarea cazangeriei va fi de la:

- rețeaua exterioară de gaz proiectată, alimentarea cu gaz se va face de la dulapul care este situat la hotarul terenului.

Cazangeria va funcționa fără prezența unui personal care deservește constant, dar în regim automat. Toate informațiile privind funcționarea cazanului pe gaz natural (situații de urgență) sunt transmise automat în camera de control situată în spațiile paznicului din clădire.

Pe baza sarcinilor calculate de căldură, se recomandă instalarea a 2 cazane pe cu o capacitate de cel puțin 150 kW. Eficiența cazanelor nu este mai mică de 90,0%.

În perioada de iarnă vor funcționa 2 cazane, iar în perioadele de tranziție și de vară, 1 cazan. Combustibilul - gaz natural (conform GOST 5542-87). Valoarea calorică netă a combustibilului $Q_{\text{PH}} = 56984 \text{ KJ/nm}^3$ (13600 kcal/nm^3).

Valoarea calorică netă a combustibilului $Q_{\text{PH}} = 56984 \text{ KJ/nm}^3$ (13600 kcal/nm^3).

Consumul estimat necesar de gaz natural este de $36,55 \text{ nm}^3/\text{h}$. Pentru a ține cont de gazul natural, este necesar un contor G20 T ($0,2..40 \text{ nm}^3/\text{h}$).

3. Proiectul ar trebui elaborat în conformitate cu actele de reglementare de bază actuale:

- NCM G.04.05: 2016 "Surse autonome pentru alimentarea cu căldură";
- NCM G.05.01: 2014 „Sisteme de distribuție a gazelor”;
- Cerințele minime de securitate privind exploatarea sistemelor de distribuție a gazelor combustibile naturale;
- Reguli pentru proiectarea și funcționarea în condiții de siguranță a cazanelor cu abur cu o presiune de abur de cel mult $0,07 \text{ MPa}$ ($0,7 \text{ kgf/cm}^2$), cazane de apă caldă și încălzitoare de apă cu o temperatură de încălzire care nu depășește 338 K ($1150 \text{ }^\circ\text{C}$);
- cu reglementările de incendiu;
- cu PUE;
- alte documente de reglementare în vigoare la momentul dezvoltării în Republica Moldova.

5.4. Rețeaua electrică cu protecția anti-incendiară

Alimentarea cu energie a clădire proiectate este prevăzută să fie asigurată de punctul de transformare (PT) existentă № 098, ce situată în nemijlocita apropiere de teritoriu. În PT este instalat un transformator de 630 kVA . Puterea contractată este de 80 kW .

Calculul consumului electric pentru clădire proiectate sunt 250 kW .

Categoria fiabilității alimentării cu energie electrică - III.

De la PT la cutie de evidență de siguranțe pentru curenți, corespunzând încărcărilor La cutia de cabluri se instalează două linii de cablu, cablul fiind de model АПвБбШп -1кВ cu secțiunea $(4 \times 240) \text{ mm}^2$.

Circuitele electrice se vor realiza cu cablu cu conductori din cupru cu izolație (tip CYFF) introduse în cabluri în zonele cu tavane casetate și în tuburi de protecție PVC. În încăperi se va realiza un sistem de iluminat care va oferi un mediu luminos confortabil și va asigura vizibilitate bună și o iluminare conform valorilor prevăzute de normativele în vigoare. Sistemele de iluminat în interiorul și exteriorul clădirilor vor fi de tip LED.

Tipul corpului de iluminat interior va fi de panou-led, de dimensiune $600 \times 600 \text{ mm}$.

Comanda iluminatului se va face local cu întrerupătoare montate îngropat sau aparent în funcție de mediul din încăpere.

Pentru iluminatul de siguranță, de evacuare se vor monta corpuri de iluminat cu acumulator.

Pentru iluminatul la intrări se vor prevedea corpuri de iluminat de exterior cu senzori crepuscular sau de mișcare.

Pentru exterior se va proiecta iluminat exterior pe stâlpi, iar corpurile de iluminat vor fi prevăzute cu sursă suplimentară de alimentare foto-voltaică.

În încăperi se vor prevedea prize bipolare duble cu nul de protecție, ce se vor monta îngropat în doze poziționate în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare și schemele funcționale de amplasare mobilier și echipamente.

Toate circuitele electrice se vor proteja contra supracurenților și supratensiunilor cu siguranțe automate calibrate corespunzător.

Tabloul de distribuție vor avea protecție la suprasarcină și scurtcircuit, echipate cu întrerupătoare automate cu protecție diferențială pentru circuite.

Alimentarea cu energie electrică a tabloului general de distribuție se va face cu cablu îngropat și se va realiza conform avizului de racordare la rețea al distribuitorului de energie electrică.

Se vor realiza următoarele instalații electrice de protecție:

- protecție împotriva tensiunilor de atingere periculoase;
- protecție la scurt circuit și suprasarcini;
- protecție împotriva perturbațiilor electromagnetice;
- protecție împotriva descărcărilor atmosferice.

Protecția anti-incendiară

Pentru a preveni exploziile și incendiile parvenite de la echipamentul electric, organizarea evacuării persoanelor și a stingerii incendiilor, proiectul prevede următoarele măsuri:

- selectarea aparatelor electrice și a conductorilor după condițiile curenților admiși lungi și de scurtcircuit;
- protecția rețelelor și a echipamentului electric de curenții de scurtcircuit și dacă este cazul, de suprasarcina prin siguranțe fuzibile, întrerupătoarele automate pentru panouri electrice și de iluminat;
- alegerea echipamentelor electrice, a aparatelor, a lămpilor cu performanțele necesare, precum și a tipurilor de cabluri electrice, a mărcilor de cabluri și a modului de instalare a acestora, în funcție de mediul înconjurător, inclusiv în funcție de nivelul zonelor explozive și periculoase în care sunt instalate;
- deconectarea automată a ventilației și a sistemului de alimentare cu oxigen în caz de incendiu, prin alarmă de la stația de comandă (pentru supapele electromagnetice de gaz sunt instalate demaroare magnetice pentru deconectare).

5.5. Sistem fotovoltaic

1. Descrierea generală

Prezentul studiu de fezabilitate este executat în baza sarcinii de proiect și documentelor normative valabile pe teritoriul Republicii Moldova.

2. Decizii electrotehnice

Proiectul prevede calculul și alegerea parametrilor rețelei electrice pentru centrala electrică fotovoltaică (CEF) cu puterea instalată 40 kW și tensiunea nominală 400 V, ce este racordată la

rețeaua electrică existentă de alimentare cu energie electrică. Panourile sunt instalate pe acoperișul clădirii, pe partea de sud, sud-est.

Categoria de fiabilitate a obiectului este: III (trei).

Secțiunea cablurilor este aleasă în conformitate cu sarcina și verificată după pierderile de tensiune admisibile și după curentul de scurtcircuit.

La moment beneficiarul este conectat la rețeaua electrică S.A. „RED-Nord” Contractul existent permite conectarea puterii 80 kW, aceasta conectare se păstrează, dar adăugător se proiectează o centrala fotovoltaică "ON GRID" de puterea 40 kW cu posibilitatea de folosire energiei electrice cât și a schimbul energiei cu S.A. „RED-Nord”.

3. Sistemul de împământare

3.1. Structurile metalice de suport și structurile metalice ale modulelor fotovoltaice se unesc la priza de pământ. Conductorul de legătură cu priza de pământ trebuie să fie cu secțiunea minimă de 4 mm^2 din cupru sau echivalent.

3.2. Împământarea inverterului (carcasa) se realizează după același principiu expus în pct. 3.1, utilizând conductori de protecție cu secțiunea minimă de 6 mm^2 din cupru sau echivalent.

3.3. Priza de legare la pământ este realizată prin utilizarea prizei naturale a clădirii, care formează sistemul echilibrare a potențialelor. Obligator de realizat măsurile pentru verificare încadrării valorii rezistenței în limitele 30W.

3.4. Bara principală de împământare (BPI) se afla în panoul de evidența PEv existent. Conexiunea conductoarelor de împământare între ele, legate la pământ a echipamentului electric trebuie să fie efectuată prin sudare sau prin șuruburi. Toate părțile metalice care pot nimeri sub tensiune trebuie să fie legate la pământ.

4. Protecția mediului ambiant

Procesul tehnologic indicat este fără deșeuri și nu este însoțit de emisii poluante pentru mediu ambiant (atât în aer cât și în apă), iar nivelul de sunet și vibrații, care pot fi create de instalație, nu depășesc valorile admisibile după CHuII II-12-77.

În legătura cu acestea, executarea măsurilor de protecție a aerului și apei cit și a măsurilor de micșorare a nivelului sunetului tehnologic și a vibrațiilor în proiectul de față nu se prevede.

5. Organizarea construcției

Acest compartiment va fi îndeplinit în conformitate cu cerințele NCM A 08.01.2016" Organizația construcției" și a ПУЭ-7 (NAIE) în vigoare.

Toate datele necesare pentru lucrările de montaj și construcție se vor prezenta în desenele de execuție.

Lucrările de montaj urmează să fie realizate de companie specializată, fiind echipată cu utilaj de construcție și tehnologii pentru realizarea acestor lucrări.

La începerea lucrărilor se va verifica după prevederile de proiect corespunderea cu situația de teren la data executării. Dacă nu corespund se va lua legătura cu proiectantul.

Până la începerea lucrărilor de aprobare și testare a echipamentului trebuie să fie finalizate lucrările de montaj ale sistemului de protecție contra curenților de scurt circuit și de asemenea montarea instalațiilor de legare la pământ.

Conectarea instalației electrice de utilizare la rețeaua existentă trebuie să fie realizată de efectivul întreprinderii de exploatare, după finisarea definitivă a lucrărilor de montaj electric precum și a lucrărilor de reglare.

6. Regulile de control al calității lucrărilor de construcție

Lucrările de montare a liniilor de cablu și utilajelor se vor organiza și executa conform normelor și regulamentelor în vigoare: ПУЭ, NCM G01.03.2016, NCM G01.02-2015 și ПД 34.20.185-94.

Pentru execuție se vor urmări planșele din proiect. În caz de modificare a amplasamentelor, materialelor sau traseelor se va solicita avizul proiectantului pentru probleme tehnice și a beneficiarului pentru implicații tehnico-financiare.

Documentația de proiect se va preciza după achiziționarea utilajului electrotehnic, iar în caz de necesitate se va organiza corectarea proiectului.

Echipamentul electric, produsele de cablu și materialele de utilizare în timpul lucrărilor de montare trebuie să fie certificate în RM, cât și să dețină certificate de siguranță anti-incendiară.

Exploatarea instalației electrice va fi posibilă numai după încercările utilajului electric și a aparatelor instalației electrice.

7. Evidența energiei electrice

Evidența energiei electrice consumate și generate se realizează cu contor electric bidirecțional cu conectarea indirectă de tip ZMG310CR4.041b.37 S2 care este contor trifazat destinat pentru măsurarea și înregistrarea energiei și puterii active și reactive în două direcții, montat în panou.

Caracteristicile principale ale contorului sunt:

- Clasa de precizie - 1,0 S;
- Curentul maximal - 100 A;
- Tensiunea nominală de lucru - 4×230/400 V;
- Diapazonul tensiunilor de lucru: 0,85...1,15Un;
- Diapazonul temperaturilor de lucru (extins): -40 °C...+70 °C;
- Senzor de depistare a fluxului reversibil de energie;
- Senzori de detectare a câmpului magnetic exterior;
- Protecție împotriva reprogramărilor.

5.6. Instalații electrice – curenți slabi

Proiectul de execuție (PE) va fi elaborat în baza normelor și regulilor de proiectare în vigoare și Caietul de sarcini, faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivul “ Construcția sediului Direcției Regionale Nord”:

- NCM G.02.01:2017 "Instalații electrice de automatizare, semnalizare și telecomunicații. Proiectarea sistemelor de telecomunicații pentru clădiri și construcții. Prevederi de bază pentru proiectare”;
- OCH-600-93 "Norme tehnologice pentru operațiile de montare a construcțiilor și dispozitivelor de telecomunicație, radiodifuzare și TV”;
- NCM C.01.12:2018 "Clădiri civile. Clădiri și construcții publice”;

- ВСН 60-89 "Нормы проектирования устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий";
- ПУЭ (НАИЕ) "Normele pentru Amenajarea Instalațiilor Electrice".

Proiectul de execuție va prevedea dotarea Direcției regionale Nord cu:

1. rețea automată de telefonie;
2. rețea locală de calculatoare;
3. sistem voce-date;
4. camera tehnică;
5. rețea locală TV;
6. sistem detecție și avertizare în caz de incendiu;
7. sistem anti-efracție;
8. sistem de comandă și control acces pe teritoriu.

Rețeaua automata de telefonie

Conectarea la rețeaua de telefonie se va face în conformitate cu condițiile tehnice pentru conectare eliberate de S.A "Moldtelecom". În Camera tehnică va fi instalat, în dulap 19" 42U cu echipamentul de bază de rețea telefonică. Tipul și marca echipamentului vor fi decise de Beneficiar împreună cu S.A "Moldtelecom". De la dulap vor fi instalate liniile abonaților conform planurilor de amplasare. Prizele telefonice RJ-45 vor fi montate alături de prizele rețelei de calculatoare și prizele electrice de 220V într-un singur bloc (2 prize 220V+ priză RJ-45 + priză RJ-45). Rețelele de telefonie a abonaților sunt proiectate din cabluri ecranate de marca UTP cat.6e ascunse, trecând pe perete în jos prin tuburi gofrate cu d 25mm, până la tencuirea pereților. Montarea sistemelor se va face în conformitate cu OCH600-93 Reguli de Instalare Electrice, GOST 464-79.

Rețea locală de calculatoare

Rețeaua locală de calculatoare va fi executată de la dulapul 19" 42U, prevăzut conform proiectului în încăperea "Camera tehnică".

Interfețele de conectare:

- porturile echipamentului 2* 10/100 Base T Ethernet Port, Rj-45, Impedanța linie de 100 ohm;
- priza rețelei pentru abonați - RJ-45.

Prestatorul de servicii rețelei Internet este S.A."Moldtelecom". Tipul și marca echipamentului va fi decisa de către Beneficiar împreună cu S.A "Moldtelecom"; Comutator-24 Port -2 buc., MikroTik hAP -2 buc.

MikroTik hAP:

- Wi-Fi standard: 802.11n;
- comutator 4xLAN;
- viteza porturilor 100 Megabit/s;
- memoria operativă -32 Megabit.

Sistemul de cabluri va trece prin tuburi gofrate cu D=25mm, amplasate în podea și pereți, până la tencuirea lor. Subsistemul de cablu e format din prize Rj 45, din 4 perechi de fire de cablu de cupru ecranat "răsucite" din categoria 6e, partea echipamentului de comutare a distribuitorului orizontal pe etaj, unde aceste cabluri sunt despicate (divizate).

Montarea prizelor RJ 45 - alături de prizele electrice de 220V și prizele pentru telefon într-un singur bloc. Lungimea cablului de la MikroTik hAP până la locul de lucru nu trebuie să depășească 90 – 95 m. Pozarea verticală a cablurilor de telecomunicație se va face în tuburi de polietilena cu un canal de trecere convențional de 40mm, pozate pe perete între etaje. Înainte de montarea, toate cablurile și firele trebuie să fie identificate, marcate și grupate în mănunchiuri după nivelul de transmisie a semnalelor și după predestinația lor. Etichetele de marcarea vor fi din ambele părți ale pereților, planșeului, în locul pe unde trec, lângă conexiune și la capetele cu bornele lor în cutii de pozare. La conectarea acestora la conductorul neutru și împământarea lor, se va ține cont de cerințele “Regulilor de Instalare Electrice”. Montarea sistemelor se va face în conformitate cu OCTH600-93,” Regulilor de Instalare Electrice”. Toate lucrările de montare ale rețelelor de tensiune joasă vor fi executate conform normelor și regulilor în vigoare referitoare la reparația și construcția rețelelor de telefonie și de difuzare. La executarea lucrărilor vor fi respectate regulile securității tehnice conform СНиП III-4-80. Impedanța dispozitivului împământ nu trebuie să fie mai mare de 4 Ohm. Acest lucru trebuie să fie asigurat de Beneficiar.

Subsistem voce-date

- cablarea trebuie să fie conformă cu Categoria 6A/Clasa EA - 500 MHz. Acest standard internațional se referă la cablarea generală utilizată într-o încălț, care poate include una sau mai multe clădiri dintr-un campus; el se referă la cabluri balansate și la cabluri de fibră optică; sistemul general de cablare trebuie să poată sprijini o gamă largă de aplicații (de ex. date și voce);

- subsistemul de cablare pe orizontală (de la un rack de nivel până la prizele de telecomunicații) să fie compus din cabluri de cupru balansate categoria 6;

- pentru traseul de cablare pe verticală se vor folosi canale de cablu PVC iar pentru cablarea pe orizontală se va folosi un canal de cablu metalic (jgheab metalic) cu separare a traseelor de cablu astfel încât pentru traseele electrice să fie alocat 10 cm, iar aceste trasee de cablu vor fi alese astfel încât să asigure obligatoriu o rezervă minimă de 30%;

- pe traseele sistemului de cablare structurată, pentru instalația comună de voce-date se va evita paralelismul cu traseele electrice pe distanțe mai mici de 20 cm, fiind acceptată doar traversarea perpendiculară a traseului electric, iar aria suprafeței de contact (suprapunere) micșorată pe cât posibil;

- se va ține cont ca punctul de concentrare (plecare) al rețelei structurate să fie dispus în camera tehnică;

- prizele de telecomunicații categoria 6 sunt dotate cu 3 mufe RJ-45, cu internet, voce, video; cablarea trebuie să fie conectată la un patch panel Cat 6 din rack-ul de nivel; se vor realiza conexiuni la switch-uri, cu ajutorul cablurilor patch adecvate Clasei EA;

- toate echipamentele de curenți slabi se vor alimenta din tablouri electrice dedicate, cu circuit separat pentru fiecare sistem/subsistem, vor fi prevăzute cu surse UPS rackmountable cu management TCP/IP (UPS 3000 VA) și se vor monta în dulapuri tip RACK echipate și ventilate;

- se va realiza racordul la rețeaua publică de telecomunicații acolo unde este cazul, la operatorul public CATV, la operatorul public de date (cablu STP/fibra optică);

- se vor asigura RACK –uri de comunicații de podea 19" (42U) ventilate și echipate, prevăzute cu senzor de temperatura, bara de prize 220V, kit împământare;

- se va realiza cablarea și etichetarea cablurilor în RACK –urile de comunicații, asigurând pentru fiecare patch-panel și fiecare switch în parte, câte un organizator de cabluri.

Camera tehnică

Se va avea în vedere preluarea rețelei de telecomunicații de interior/exterior a clădirii și reorientarea acesteia în repartitorul sau patch panel-urile instalate în rack-ul din camera tehnică, în cazul în care punctele de concentrare ale rețelelor de telecomunicații existente nu se află în aceasta.

Se va lua în calcul mutarea echipamentelor și a legăturii existente în camera tehnica din vechea clădire în noua locație.

În camera tehnică se vor executa suplimentar următoarele lucrări:

- realizarea alimentării cu energie electrică 220V/50Hz pe un circuit separat din tabloul general al clădirii, sau din tabloul de distribuție de nivel curent, după caz, dimensionat pentru o putere instalată de 6 Kw;
- vopsea lavabilă albă pe pereți;
- fără ferestre ușă de acces metalică anti-foc;
- sistem de climatizare din gama profesională destinată răcirii echipamentelor, cu sistem FREE-COOLING și un split minim 12000BTU folosit doar în cazul în care sistemul mai sus menționat nu funcționează (rezerva);
- centură de împământare care va fi legată la priza de pământ a clădirii (obligatoriu <1 Ohm);
- podea antistatică;
- RACK-uri va fi protejat prin bară cu prize de împământare etc.;
- sistem anti incendiu cu gaz inert;
- control acces;
- elemente antiefracție: detector de mișcare, senzor geam spart, contact magnetic.

Sistem TV. Rețea locala de televiziune

E asigurată prin montarea antenelor pe acoperișul clădirii. Locul de montare va fi concretizat în timpul executării lucrărilor de construcție și montare, în dependența de rezultatele măsurărilor semnalelor, calității lor, căutând un loc mai potrivit pentru recepția lor. La etajul 2, în coridor, va fi instalat un amplificator TV tip SHA-012. Rețeaua de televiziune se execută cu ajutorul cablului de marca RG-6U și RG-11U.

Alimentarea cu energie electrică pentru sistemul colectiv de recepție TV va fi examinată detaliat în compartimentul electro-tehnic al proiectului.

Sistem detecție și avertizare în caz de incendiu.

Compartimentul dat a fost elaborat în baza normelor, regulilor și instrucțiunilor în vigoare, inclusiv și normelor: legate de siguranța contra exploziilor și incendiului. Soluțiile tehnice pentru sistemul automat de alarmă a incendiului au fost elaborate în baza următoarelor normative și reguli de proiectare:

- NCME 03.02.-2014 "Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor";
- NCME 03.03.-2003 "Dotarea clădirilor și construcțiilor cu instalații automate de stingere și semnalizare a incendiilor";
- NCME 03.05.-2004 "Instalații automate de stingere și semnalizare a incendiilor";

- NCM G.02.01:2017 "Instalații electrice de automatizare, semnalizare și telecomunicații. Proiectarea sistemelor de telecomunicații pentru clădiri și construcții. Prevederi de bază pentru proiectare";
- ПД 78.145-93 "Індрмар. Системе і комплексі де безпеки, семналізація а інцидентів і де пазі. Регул де екутаре а луріріл і репціа луріріл.

Proiectul de execuție va prevedea dotarea Direcției cu semnalizare automată de incendiu.

În calitate de dispozitiv de recepție pentru supravegherea stării buclelor sistemului de semnalizare automată de incendiu, e prevăzut dispozitivul de control și recepție în caz de incendii: pupitru C2000M și dispozitivul tip "Сигнал-10М" pentru 10 zone de bucle la cota de 0.000. încăperea "Dispecerat".

Dispozitivele C2000M și "Сигнал-10М" vor fi montate în dulapul sistemului de semnalizare incendiu la 1,8 m de la podea. Dispozitivul "Сигнал-10М" asigură controlul asupra a 10 mănunchiuri (bucle) de cabluri cu posibilitatea de programare a parametrilor fiecărei bucle pentru funcționarea în regim de semnalizare incendiu. "Сигнал-10М" exercită comanda datorită comutatoarelor încorporate sau interfeței RS-485 de la pupitru de comanda "C2000M". Pupitrul exercită în sistem funcția de controler central, care adună informația de la aparatele (dispozitivele) conectate, operând în mod automat sau la comanda operatorului. La pupitrul de comanda vine informația despre situația din zone de la dispozitive și monitorizează schimbările. Dispozitivele sistemului de securitate integrat sunt unite prin busul interfeței magistrale industriale «RS-485». Lungimea liniei de comunicație RS-485 - până la 3,0 m. Dispozitivul de recepție și supraveghere «C2000M» controlează funcționalitatea tuturor dispozitivelor, primește și procesează informația, care vine prin busul interfeței «RS-485», reflectă informația procesată pe LCD și asigură transmiterea informației.

Pentru detectarea sursei de aprindere este prevăzută instalarea detectoarelor sistemului de alarma incendiu care reacționează la apariția fumului și temperaturilor ridicate în încăperile protejate. Detectoarele sistemului de alarma incendiu de tip ИП 212-3СУ, ИП 114-5-А2, ИПП - 3СУ sunt unite prin cabluri în serie, fiind asigurată funcționarea lor non-stop. Sistemul adoptat de alarmare și evacuare este optico-sonor (tip2 conform NCM G.02.01:2017 "Instalații electrice de automatizare, semnalizare și telecomunicații Proiectarea sistemelor de telecomunicații pentru clădiri și construcții". Este folosit dispozitivul optico-sonor "Свирель 2" rez.03, amplasat în afara clădirii și a sirenei cu stroboscop PS40 - în încăperile clădirii. Detectoarele de alarma sonore și optice se instalează pe perete la nivelul de 2,3m de la podea.

Rețeaua sistemului de alarma incendiu este proiectată din cabluri de marca КПСЭНГ-FRLS, ИИББПНГ-1х2х0.75 FRLS, pozate pe perete și tavan în tuburi gofrate de diametrul 25mm. Rețeaua RS-485 e proiectată din cablu rezistent la foc, nu degajează mult fum, fără halogeni de tipul "perechilor răsucite" marca КМББНГ-FRLS, cu secțiunea 3х2х0.5 (cu 2 fire prevăzute de rezerva).

Cablarea pe pereți se va face până la tencuirea lor, în tuburi gofrate de D=25mm. Înainte de pozarea cablurilor, de marcat firele. Cablurile care trec prin perete și planșeu, vor fi îmbrăcate în țevi de protecție de oțel cu D=50mm. Spațiile libere din capetele țevelor de oțel vor fi colmatate cu un material ignifug, ușor de înlăturat.

Pentru informarea despre incendiu la Postul Central de Control, e prevăzut un panou de control C2000M.

Alimentarea cu energie electrica a panoului e prevăzută de la rețeaua curentului alternativ 220V (vezi compartimentul electro-tehnic al proiectului). Alimentarea de rezerva e prevăzută de la sursele de alimentare de rezerva ПИП=12V, instalate alături de panoul ППК. În scopul securității electrice a persoanelor din interiorul clădirii, conform Regulilor de Instalare Electrica, toate suprafețele metalice neconductoare ale echipamentului, care pot fi contactate, și care, în mod normal, nu se afla sub tensiune, trebuie sa fie conectate la conductorul neutru. În acest scop sunt folosiți conductorii PE, care fac parte din cablurile rețelei de distribuție și a rețelei de grup. Locul concret de montare a echipamentului, lungimea cablurilor, modul de fixare și pozare sunt concretizate de organizația de montare în comun cu Beneficiarul, la începutul lucrărilor de montare.

Sistem anti-efracție

Instalarea sistemului anti-efracție previne sau minimizează riscul apariției unor situații periculoase. Stația centrală de monitorizare și control asigură supravegherea obiectivului 24/24ore și intervenția grupelor operative la recepționarea semnalului de alarmă. Încăperile protejate sunt: cameră pentru armament, încăperea tehnică și cazangeria, situate la primul etaj al blocului administrativ (existent). Sistemul anti-efracție constă din sistema de securitate și sistema de alarmă. Încăperea "Cameră pentru armament" este echipată cu sistema de pază în trei etape de protecție: perimetru, volum și alarma. Dispozitiv de recepție și control pentru sistemul de alarma paza transmite semnalul de alarmă la pupitru de control și comandă situat în încăperea "Dispecer". Încăperea "Cazangeria" și "Încăperea tehnică" este echipată cu sistema de pază într-o singura etapa de protecție.

Pentru a preveni pătrunderea nesanționată în aceste încăperi se instalează senzori de securitate:

- detector optico-electronic ИО 309-7 "Фотон-III" de mișcare;
- mini detector de contact magnetic tip ИО 102-2 pentru blocarea ușilor de intrare/ieșire;
- detector ИО 407-12 "Априс-3" și ИО 409-8 "Фотон-9" pentru blocarea volumului camerei;
- În încăperea "Cameră pentru armament" de prevăzut;
- buton de alarmă ИО 101-2 (КНФ-1);
- cutie-capcana de alarmă;
- mini detector de contact magnetic ИО 102-2-capcană pentru a preveni deschiderea nesanționată a ușilor din safeu.

Sistemul dat va emite un semnal de alarmă când se vor deschide ușile din safeu concomitent cu ușa de la intrarea încăperii.

Montarea detectorilor de securitate și de alarmă se va efectua în conformitate cu cerințele tehnice pentru instalarea dispozitivelor OTC în locurile definite în proiect, evitând absența „zonelor moarte” și în conformitate cu schemele principale însoțite de echipament de la producător.

Butonul de alarmă și cutia-capcană de alarmă de instalat în interiorul încăperii protejate, în orice loc cu acces liber.

Buclele precum și conectările simple dintre echipament, să fie executate din cablu multicore CQR 4x0,22. Conectarea la rețeaua electrică se face prin intermediul cablului de putere, ignifug

de tip FRLS 3x1,5. Pozarea cablurilor, precum și a conductorilor se face prin țevi gofrate $D=16$ mm, țevile fiind montate în zone ascunse. Sistemul de alarmă și pază este un sistem primar de consum a energiei electrice și alimentarea lui cu curent electric se face din sursă continuă, neîntreruptă de energie electrică cu comutarea automată la alimentarea unui acumulator autonom, reîncărcabil de tip (ИУЭ, capitolul 1.2).

Alimentarea de rezervă a detectorilor de securitate și dispozitivelor de recepție-control este asigurată de baterii acumulatorie a sursei de alimentare neîntreruptibilă 12V/2A (с АКБ 7А·ч), asigurând funcționarea sistemului timp de cel puțin 24 de ore în regim de așteptare și cel puțin 4 ore în regim de alarmă.

Sistem de comandă și control al intrării de acces

Sistemul de control și supraveghere a intrării de acces a fost proiectat în baza echipamentului sistemului de securitate "Orion."

Sistemul integrat de control al intrării de acces "Orion" reprezintă o îmbinare de aparate și programe software. Drept aparat de baza al sistemului servește Controler C2000-2.

La el este conectat restul echipamentului necesar: cititori, module de interfață, senzori de securitate etc. Pentru programare e aplicat un program software instalat pe IBM - calculator personal compatibil. Pentru adaptarea camerei tehnice cu echipament la o parte din sistem, se folosește un calculator special - interfața cu cititor de masa, cu ajutorul căruia se introduc în sistem cartelele-cheie.

De dotat cu sistem de control al accesului intrarea în clădirea postului de frontieră.

Controlerul asigură recepția codului cartelei interfon de la cititor, analiza lui și luarea deciziei despre drepturile deținătorului de cheie. Pe lângă aceasta, controlerul mai transmite informația despre evenimentele din sistem în calculatorul personal (tranzacții) și primește comenzile și datele pentru setare. La ieșirile controlerului e conectat lacătul sau alt dispozitiv de blocare, dispozitiv de acționare al sistemului de semnalizare (alarmă) la intrările controlerului, pe lângă cititor (sau a 2 cititori în cazul trecerii din 2 părți) e conectat butonul de la ieșire, butonul de deschidere a ușii prin telecomanda (folosit în cazul trecerii din 2 părți), contactul de la ușa. Ieșirile de operare a controlerului sunt conectate la sistemul de alarmă anti-incendiu, la fel și intrarea ușii de deschidere în caz de urgență.

Controlerul se livrează montat într-o carcasa de metal, cu sursa de alimentare atât pentru blocurile electronice ale sistemului, cât și pentru lacăte, cu condiția ca consumul de curent de către lacăt nu depășește posibilitățile blocului de alimentare. Echipamentul central se alimentează de la rețeaua curentului alternativ de ~220 V, frecvență 50 Hz, acest fapt fiind considerat în compartimentul electro-tehnic al proiectului. E prevăzută instalarea surselor de alimentare non-stop cu tensiunea de 12V, pentru alimentarea dispozitivelor periferice.

Sistem supraveghere video

Sistemul de supraveghere video este proiectat pentru monitorizarea video 24/24 ore a clădirii. Pentru atingerea scopului propus se instalează următoarele echipamente: în încăperea "Camera tehnică" se instalează video-registrador PROvision-16300 Real cu hard disc încorporat HDD2Tb SATA-II (Seagate) de 2TB și monitor Smartec STM-193.

În interiorul clădirii administrative se vor instala camera video Smartec STC-3511/1b. În exterior, pe perimetrului clădirii - camere PROvision_PVF-IR600ULTRA. Poziționarea camerelor video se coordonează în comun acord cu Beneficiarul, la începutul lucrărilor de

montare. Caracteristicile tehnice ale camerelor video permit monitorizarea video: detecție și identificare. Video-registratorul execută funcțiile de colectare, procesare și înregistrare a semnalelor video.

Funcțiile de bază a video-registratorului sunt:

- controlul al sistemului de la distanță;
- reglarea individuală a parametrilor imaginii pentru fiecare încăpere: culoare, contrast, luminozitate;
- crearea unei imagini multi-ecran cu capacitatea de a vizualiza și a înregistra simultan semnale video;
- salvarea informației video până la 14 zile.

Alimentarea electrică a video-registratorului este furnizată de surse de alimentare neîntreruptibile (UPS), care asigură protecție împotriva perturbațiilor existente în rețeaua de alimentare și de întreruperea tensiunii de alimentare. Video-registratorul și UPS-ul se vor instala în rack-ul de telecomunicații.

Sistemul de supraveghere video este proiectat prin cablul KBK-2II 2*0,75 cu un conductor coaxial și 2 fire de alimentare.

Cablarea rețelilor interioare se face prin canal de tip închis, prin țevă gofrată PVC cu D=16 mm.

Cablarea rețelilor exterioare se face de-a lungul fațadei clădirii prin canal de tip închis, prin țevă gofrată HDPE cu D=16 mm, fixată cu piese metalice D=16-17 mm.

Alimentare electrică a sistemului de supraveghere video este furnizată după categoria I, conform cerințelor ПУЭ.

Proiectul include - sursă de alimentare Astron RS-20S pentru camere video.

Alimentarea cu energie electrică a instalațiilor de telecomunicație și semnalizare. Împământarea.

Alimentarea cu energie electrică a dispozitivelor de telecomunicație și semnalizare e prevăzută de la rețeaua curentului alternativ de 220V și de acest fapt se ține cont în compartimentul electro-tehnic al proiectului (vezi desenul tehnic din seria EEF). La conectarea acestora la conductorul neutru și împământarea lor, se va ține cont de cerințele "Regulilor de Instalare Electrice". Conform acestor Regulii vor fi executate un șir de carcase metalice pentru receptorii electrice, cutiile de distribuție, pupitrele de comandă și țevi metalice, pentru care conductorul neutru va fi împământat. Ecranele cablurilor nu trebuie să vină în contact cu țevile sau alte construcții împământate. Împământarea lor trebuie să fie prezentă doar în schemele echipamentului.

Înainte de montarea lor, toate cablurile și firele trebuie să fie identificate, marcate și grupate în mănunchiuri după nivelul de transmisie a semnalelor și după predestinația lor. Etichetele de marcare vor fi din ambele părți ale pereților, planșeului, în locul pe unde trec, lângă cutiile de conexiune și la capetele cu bornele lor în cutii de pozare. Montarea sistemelor se va face în conformitate cu OCH 600-93, "Regulilor de Instalare Electrice" și GOST 464-79.

5.7. Ventilarea și încălzirea

Ventilarea naturala prin canale de ventilație și deschiderea ferestrelor.

Se va realiza un sistem de încălzire care utilizează apa caldă ca agent termic, iar pentru cedarea căldurii în încăperi se vor folosi convectoare și corpuri de încălzire statice din fontă. Pentru încălzirea spațiilor și a apei menajere necesare se va utiliza centrala termică amplasată la parterul Blocului Administrativ.

Combustibilul principal este gaz natural. Ca rezervă combustibil solid.

Pentru alimentarea cu apă caldă menajeră (în perioadă când centrala termică nu funcționează) va fi utilizată sistemul de **baterii solare** montate pe acoperișul clădirii. O unitate de stocare combinată capacitivă de apă caldă menajeră este instalată în centrala termică, care funcționează atât de la centrală, cât și de la panourile solare și energia electrică (ТЭH). Pentru circulația agentului termic din sistemul de încălzire, proiectul prevede instalarea pompelor de rețea pe conductă tur. Pentru circulația apei calde menajere se prevăd pompele de circulație.

Pentru prevenirea formării condensului pe suprafața de încălzire a centralelor se prevede montarea pompelor de amestec a agentului termic.

Pentru compensarea dilatării termice a volumului agentului termic, în centrala termică este instalat un rezervor de expansiune etanș.

Tratarea apei inițiale pentru încărcarea rețelei termice, precum și alimentarea cu apă caldă menajeră, se efectuează printr-un dispozitiv magnetic anti calcar. Pentru a de-oxigena apa inițială este instalat un de-aerator. Pe conductă de încărcare este instalat un distribuitor de polifosfat anti-calcar.

Temperatura agentului termic este reglată în funcție de temperatura aerului a mediului ambiant exterior cu ajutorul clapetei cu trei căi combinat în sistemul de automatizare a centralei termice. Evacuarea gazelor de ardere se efectuează prin coșul de fum.

Proiectul prevede de asemenea izolarea termică a echipamentelor și a conductelor cu temperatura mai mare de 45 °C și temperatura sub 10 °C.

6. DISPOZIȚII FINALE (Certificate permisive și avize necesare)

În conformitate cu cerințele Codul Urbanismului și Construcțiilor din 30.01.2025 prezentul Studiu de fezabilitate este baza pentru inițierea fazei PE (Proiect de Execuție).

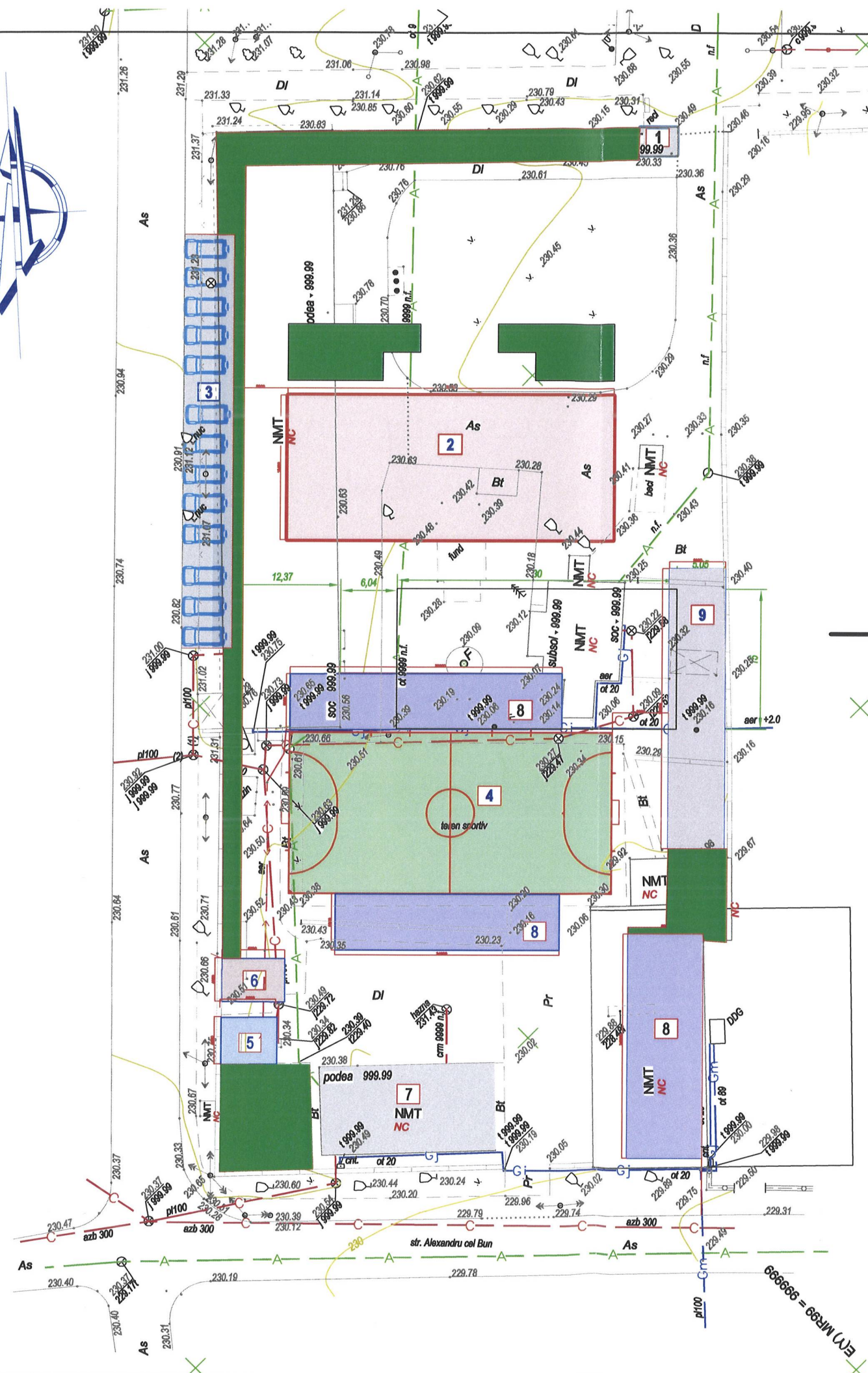
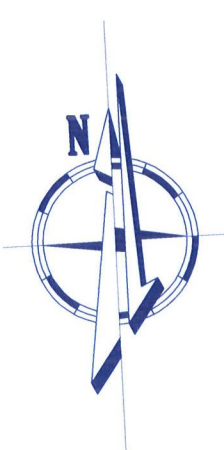
Lucrările de proiectare pot începe numai după ce a fost obținut Certificatul de urbanism pentru proiectare.

Lucrările de construire pot începe numai după ce a fost obținută Autorizația de construire și Autorizația de desființare.

Planul general necesită a fi avizat de către: Arhitectul-șef al raionului, Centrul de sănătate publică local, Agenția de Mediu locală, Serviciul protecției civile și situațiilor excepționale local. Avizele menționate sunt eliberate gratuit.

Alte avize de principiu necesare privind asigurarea cu energie electrica, telecomunicații, etc.





PLAN GENERAL sc. 1:500



APROBAT:

Şef Inspectoratului General
al Poliției de Frontieră al MAI

Semne conventionale

- Hotarul terenului
- A
- C
- Gi

Lotul supus intervențiilor

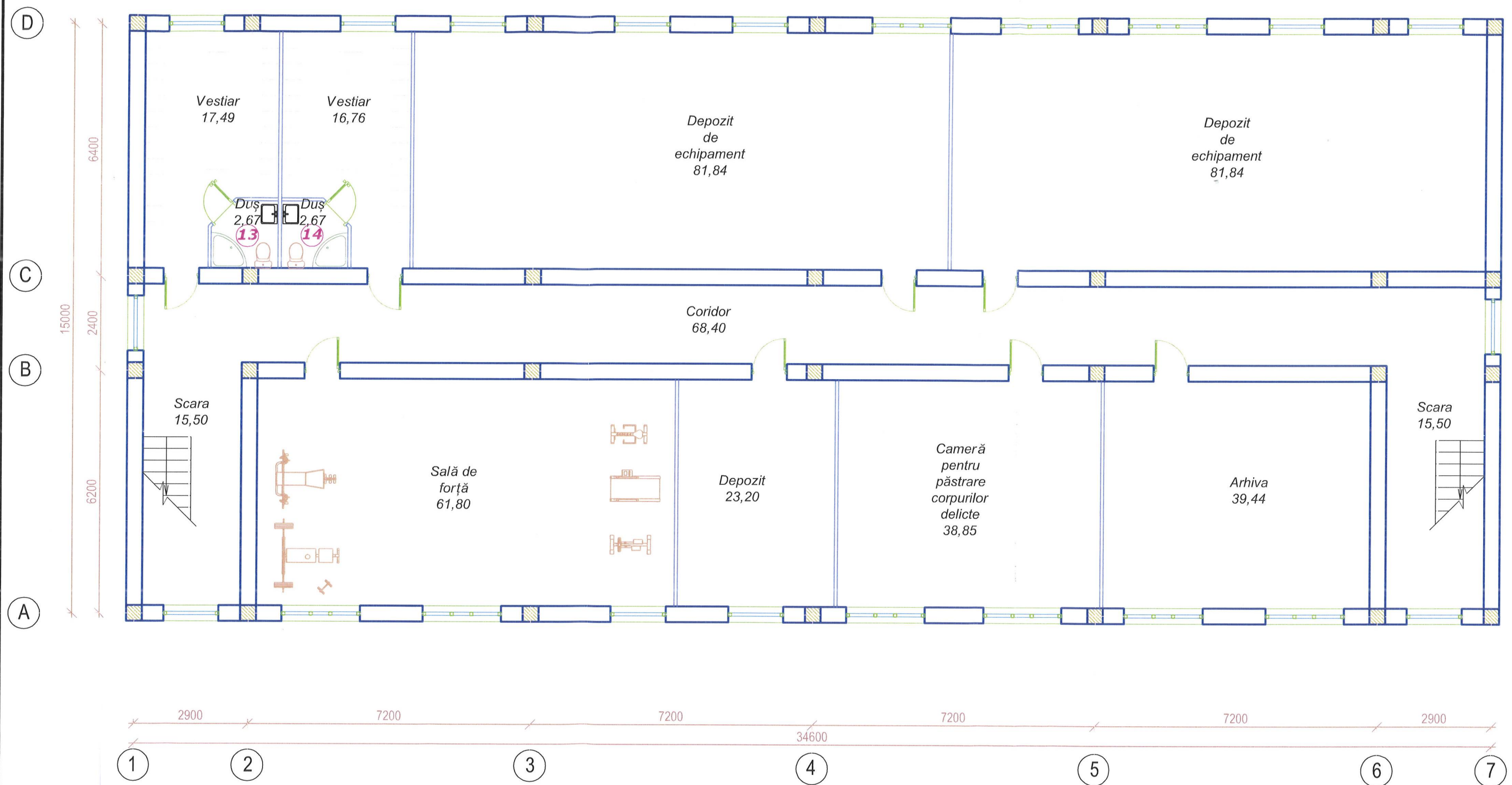
Nr.	Denumirea indicilor	Observatii
1	Punct de trecere si control	existent
2	Bloc administrativ S+P+3E	proiect
3	Parcare	proiect
4	Teren sportiv	proiect
5	Spălătorie auto	proiect
6	Volier	proiect
7	Statie tehnica	existent
8	Copertină pentru autoturisme	proiect
9	Depozit	proiect

Coordonat:

S. Ivanuta
A. Pahodnee
O. G. G. G. G.
I. Flores
S. Cazacu

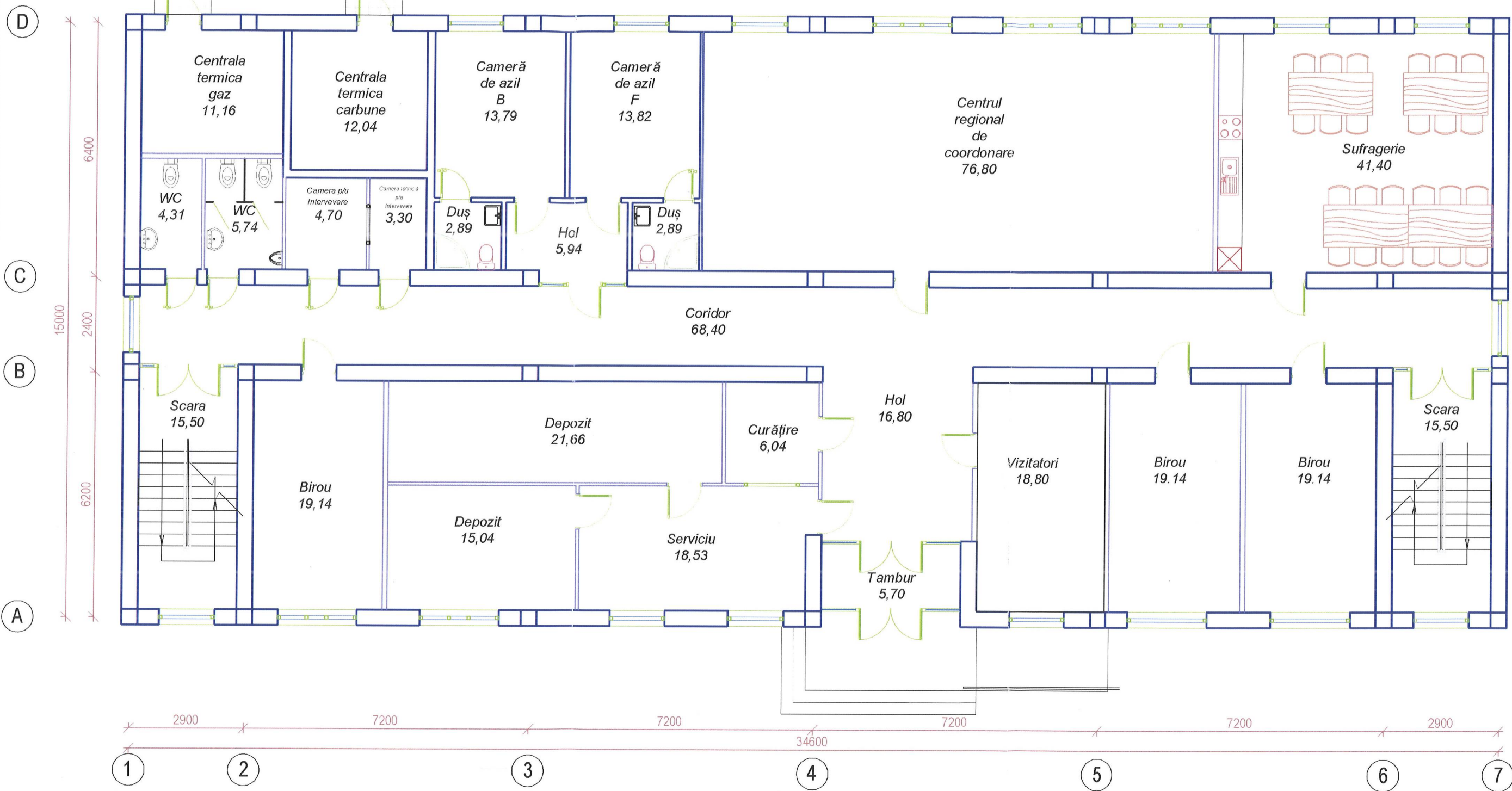
Beneficiar:						719/ - PG			
 MINISTERUL AFACERILOR INTERNE AL REPUBLICII ROMÂNIA POLIȚIA DE FRONTIERĂ						Studiu de Fezabilitatea privind construcția sediului Direcției Regional Nord amplasat în or. Edineț, str. Independenții 60			
						Plan general	faza	planșa	planșe
Sch.	Cant.	planșa	N doc.	Semn.	Data		SF		
AȘP		M. Eni			04.25				
IȘP		I.Gușilo			04.25				
Arhitector		X. Maistrenco			04.25				
						Plan situational Sc 1:5000 plan general Sc 1:500	S.R.L.  "Quarto-ES" or.Chișinău		

Plan cota -2.800 sc.1:100



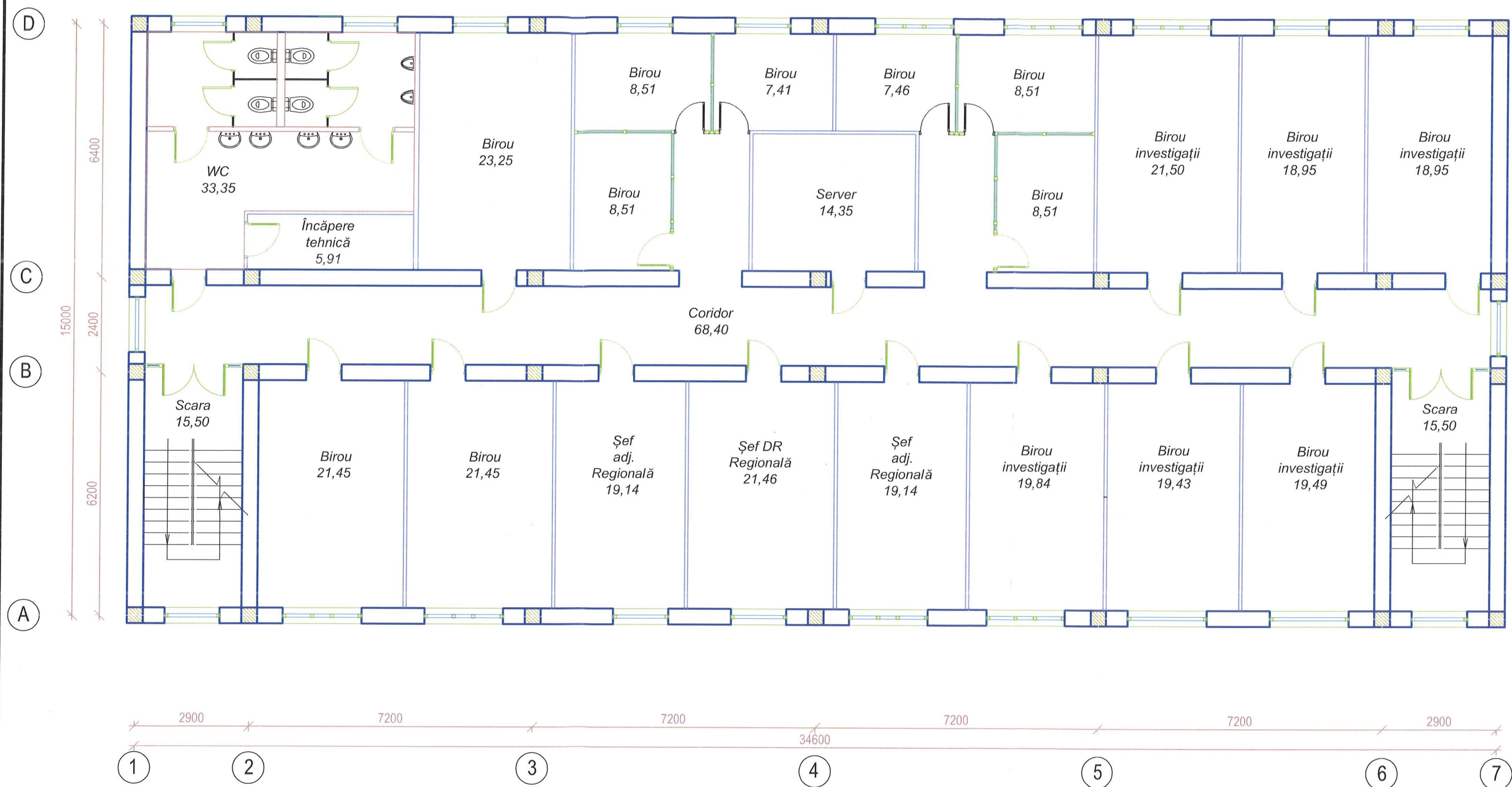
Beneficiar:						719 - SP					
 MINISTERUL AFĂRILOR INTERNE AL REPUBLICII MOLDOVA POLIȚIA DE FRONTIERĂ						Studiu de Fezabilitatea privind construcția sediului Direcției Regional Nord amplasat în or. Edineț, str. Independenței 60.					
Sch.	Cant.	planșa	N doc.	Semn.	Data	Bloc administrativ			faza	planșa	planșe
AȘP		M. Eni			04.25				SF	1	
IȘP		I.Gușilo			04.25						
Arhitector		X. Maistrenco			04.25				Plan cota -2.800 Sc 1:100		

Plan cota 0.000 sc.1:100



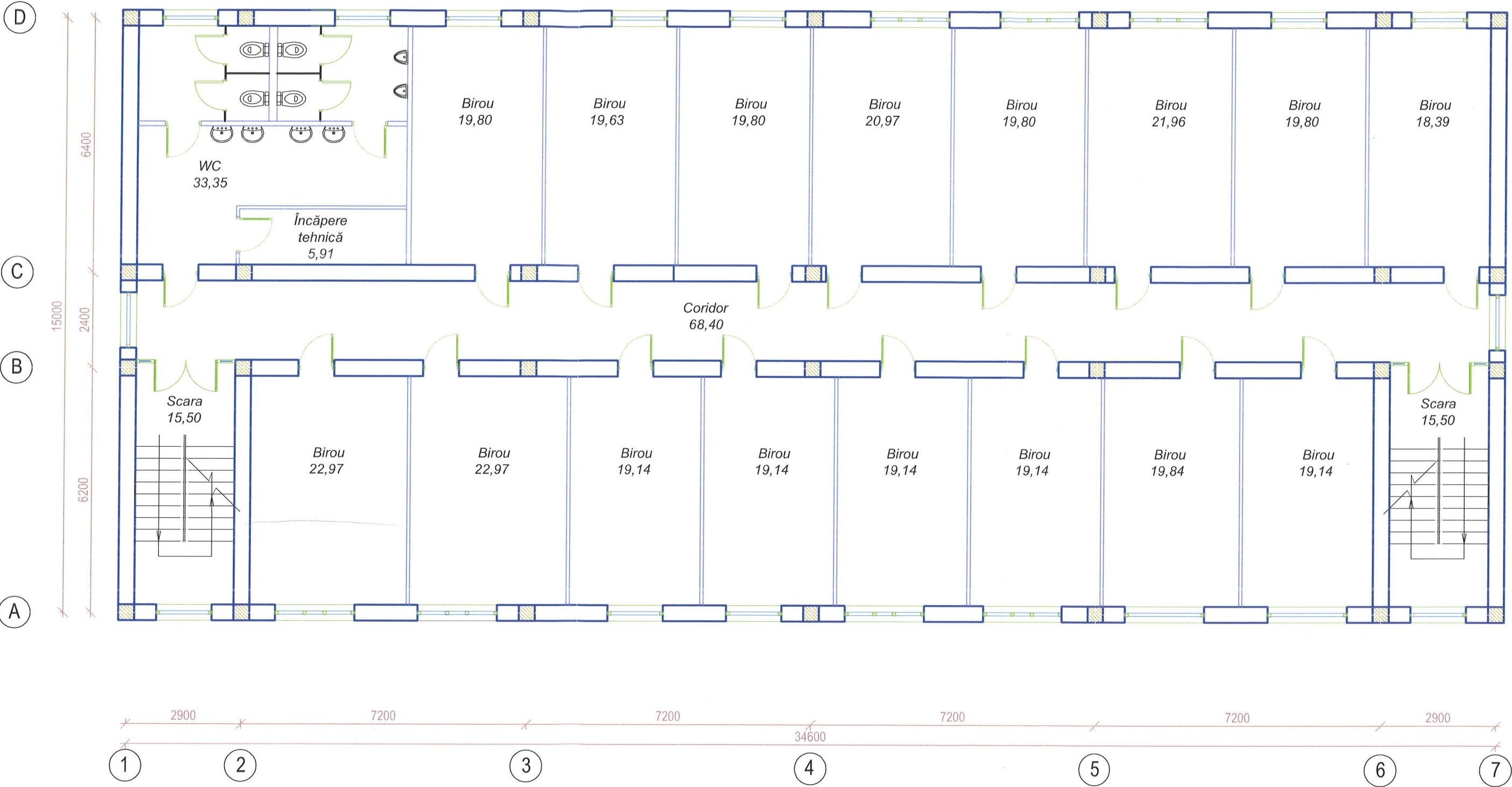
Beneficiar:						719 - SP			
						Studiu de Fezabilitatea privind construcția sediului Direcției Regional Nord amplasat în or. Edineț, str. Independenței 60.			
Sch.	Cant.	planșa	N doc.	Semn.	Data	Bloc administrativ	faza	planșa	planșe
AȘP		M. Eni			04.25		SF	2	
IȘP		I. Gușilo			04.25				
Arhitector X. Maistrenco									

Plan cota 3.300 sc.1:100



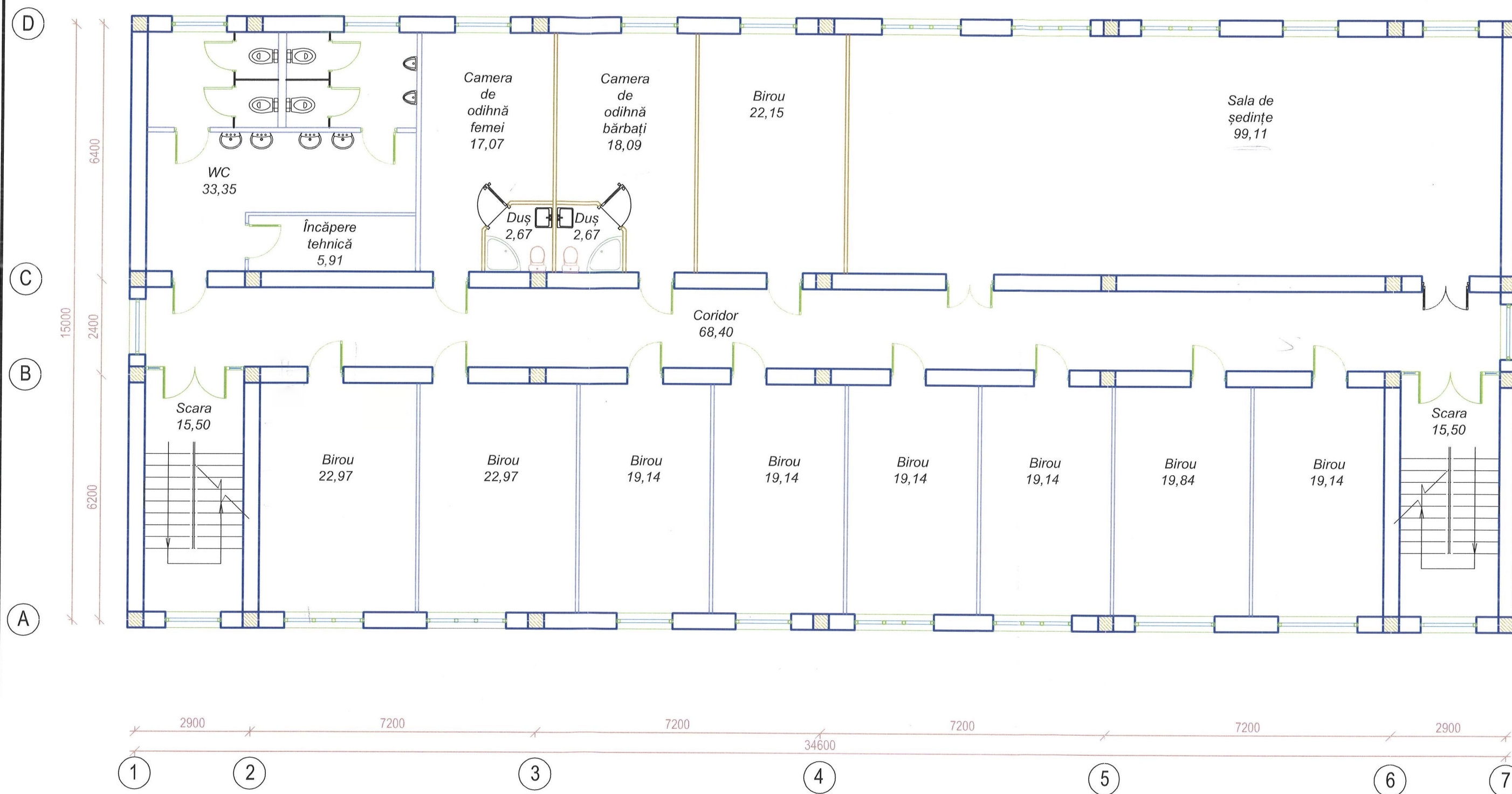
Beneficiar:						719 - SP				
 MINISTERUL AFACERILOR INTERNE AL REPUBLICII MOLDOVA POLIȚIA DE FRONTIERĂ						Studiu de Fezabilitatea privind construcția sediului Direcției Regional Nord amplasat în or. Edineț, str. Independenței 60.				
Sch.	Cant.	planșa	N doc.	Semn.	Data					
AȘP		M. Eni			04.25	Bloc administrativ		faza	planșa	planșe
IȘP		I.Gușilo			04.25			SF	3	
Arhitector		X. Maistrenco			04.25					
						Plan cota 3.300 Sc 1:100		S.R.L.  "Quarto-ES" or. Chișinău		

Plan cota 6.600 sc.1:100



Beneficiar:						719 - SP			
 MINISTERUL AFACERILOR INTERIORE AL REPUBLICII MOLDOVA POLIȚIA DE FRONTIERĂ						Studiu de Fezabilitatea privind construcția sediului Direcției Regional Nord amplasat în or. Edineț, str. Independenții 60.			
Sch.	Cant.	planșa	N doc.	Semn.	Data	Bloc administrativ	faza	planșa	planșe
AȘP		M. Eni			04.25		SF	4	
IȘP		I.Gușilo			04.25				
Arhitector	X. Maistrenco				04.25				
						Plan cota 6.600 Sc 1:100	S.R.L.  "Quarto-ES" or. Chișinău		

Plan cota 9.900 sc.1:100



Beneficiar:						719 - SP			
 MINISTERUL AFACERILOR INTERNE AL REPUBLICII MOLDOVA POLIȚIA DE FRONTIERĂ						Studiu de Fezabilitatea privind construcția sediului Direcției Regional Nord amplasat în or. Edineț, str. Independenței 60.			
Sch.	Cant.	planșa	N doc.	Semn.	Data	Bloc administrativ	faza	planșa	planșe
AȘP		M. Eni			04.25		SF	5	
IȘP		I.Gușilo			04.25				
Arhitector		X. Maistrenco			04.25		Plan cota 9.900 Sc 1:100		S.R.L.  "Quarto-ES" or. Chișinău