

33.64.24

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI CONSTRUCȚIILOR  
AL REPUBLICII MOLDOVA

SERVICIUL DE STAT PENTRU VERIFICAREA ȘI EXPERTIZAREA  
PROIECTELOR ȘI CONSTRUCȚIILOR

MD 2005 mun. Chișinău, str. Constantin Tănase, 9, bir. 574 tel/fax (373 2), 22-97-16, 22-77-21  
e-mail: [serviciuldestatvepc@gmail.com](mailto:serviciuldestatvepc@gmail.com) f-c 10003600112277, TVA 0500202

Nr. 04-262/T  
din 19.12.17



**RAPORT DE EXPERTIZĂ nr.9112-12-17/T**

cu privire la starea tehnică a construcțiilor fostei Școli de Meserii nr.15 de pe  
terenul cu nr. cadastral 2101102.294 din or. Cantemir, str. Ștefan Vodă 38,  
în scopul reconstrucției în Școală Sportivă

Întocmit în baza scrisorii  
Consiliului Raional Cantemir  
nr.303 din 14 noiembrie 2017



Expert tehnic: ing. T. Axenti (cert. nr.086)  
ing. M. Ursu

Chișinău 2017

10

## 1. Introducere

Subsemnatul, expertul tehnic în construcții, ing. Tudor Axenti (certificat de atestare nr.086), cu participarea ing. constructor Mihail Ursu au examinat construcțiile fostei Școli de Meserii nr.15 de pe terenul cu nr. cadastral 2101102.294 din str. Ștefan Vodă 38, or. Cantemir în scopul reconstrucției în școală sportivă.

*Notația construcțiilor fostei școli de meserii nr.15 de pe terenul cu nr. cadastral 2101102.294 din str. Ștefan Vodă 38, or. Cantemir, în prezentul raport de expertiză tehnică, este efectuată conform materialelor cadastrale, prezentate de către beneficiar. Adresa poștală a construcțiilor în prezentul raport de expertiză tehnică este utilizată conform informației de pe cite-ul oficial al Î.S."Cadastru".*

*Examinării tehnice au fost supuse următoarele obiective:*

1. Blocul de studii cu suprafața totală de 1110,0 m<sup>2</sup>;
2. Atelierul pentru instruirea practică cu suprafața totală de 378,0 m<sup>2</sup>;
3. Căminul cu suprafața totală de 604,0 m<sup>2</sup>;
4. Blocul administrativ cu suprafața totală de 224.0 m<sup>2</sup>;
5. Depozit cu suprafața totală de 821,4 m<sup>2</sup> (conform informației cadastrale – garaj).

### 1.1 Scopul expertizei tehnice.

Beneficiarul solicită efectuarea expertizei tehnice a construcțiilor fostei școli de meserii nr.15 de pe terenul cu nr. cadastral 2101102.294 din str. Ștefan Vodă 38, or. Cantemir în scopul reconstrucției lor în școală sportivă. În sarcina grupului de lucru se include următoarele:

- examinarea stării tehnice a construcțiilor și corespunderea structurilor de rezistență și elementelor de construcții cerințelor normative în vigoare;
- aprecierea posibilității de efectuare a lucrărilor de reconstrucție a construcțiilor în vederea amplasării Școlii Sportive a direcției generale învățământ Cantemir;
- elaborarea recomandărilor tehnice privind consolidarea elementelor de construcții, în caz de necesitate.

În scopul îndeplinirii sarcinii puse de către beneficiar, s-au întreprins următoarele:

- s-a examinat starea tehnică a construcțiilor cu deschiderea unor elemente de construcții;
- s-a studiat schema constructivă și soluțiile tehnice a construcțiilor;

**Expert tehnic nr. 086**  
**Axenti Tudor**  
 Domeniile: B. 1;2;7

Nr. de înregistrare a avizului: \_\_\_\_\_  
 Valabilă: de la 26.05.2016 până la 26.05.2021

- s-a identificat materialele și articolele utilizate la executarea construcțiilor și corespunderea acestora cerințelor normative în vigoare, precum și nivelul lor de degradare;

- s-a apreciat posibilitatea de includere a elementelor structurilor de rezistență existente în procesul de reconstrucție pentru amplasarea Școlii Sportive Cantemir.

- s-a întocmit prezentul raport de expertiză tehnică.

Examinarea construcțiilor de pe terenul cu nr. cadastral 2101102.294 a fost efectuată la exigența esențială "A" - rezistență și stabilitate, prevăzută de Legea Republicii Moldova nr.721-XIII din 02.02.96 „Privind calitatea în construcții”.

Activitatea expertului tehnic se efectuează în baza Legii nr.721-XIII din 2 februarie 1996 „Privind calitatea în construcții”, Regulamentului privind expertiza tehnică în construcții aprobat prin HG nr.936 din 16 august 2006 cu modificările aprobate prin HG nr.514 din 17 august 2009, nr.882 din 24 noiembrie 2011 și nr.968 din 10.08.2016.

Examinarea stării tehnice a construcțiilor fostei școli de meserii nr.15 de pe terenul cu nr. cadastral 2101102.294 din str. Ștefan Vodă 38, or. Cantemir, s-a efectuat în luna decembrie 2017.

Recomandările expuse în prezentul raport de expertiză nu diminuează indicii de calitate la celelalte exigențe esențiale.

În calitate de materiale inițiale pentru întocmirea prezentului raport au servit:

- rezultatele cercetărilor vizuale, cu deschiderea unor elemente de construcții, și măsurărilor efectuate de către expert;

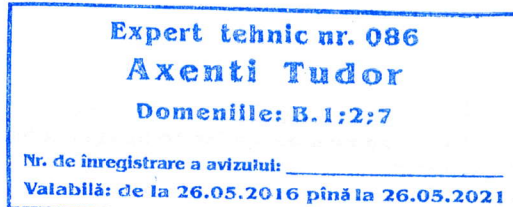
- studiul schemei constructive a construcțiilor, amplasamentul, identificarea articolelor și materialelor utilizate la execuția construcțiilor și verificarea lucrărilor din punct de vedere la corespunderea acestora cerințelor normative în construcții;

- planul de situație a terenului fostei școli de meserii nr.15 nr. cadastral 2101102.294 elaborat de Agenția Relații Funciare și Cadastru a Republicii Moldova, Î.S.”Institutul de Proiectări pentru Organizarea Teritoriului”;

- planul construcțiilor întocmit de Î.S. „CADASTRU” filiala OCT Cantemir;

- documentele normative în construcții în vigoare pe teritoriul Republicii Moldova:

1. NCM F.03.02-2005 „Proiectarea clădirilor cu pereți din zidărie”;
2. NCM F.02.02-2006 „Calculul, proiectarea și alcătuirea elementelor de construcții din beton armat și beton precomprimat”;
3. СНиП II-7-81 «Строительство в сейсмических районах»;
4. СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия»;
5. СНиП 2.08.02-89\* «Общественные здания сооружения»;



Construcția a fost executată la sfârșitul anilor 60-ci ai secolului trecut cu destinația de bloc de studii pentru școala profesională nr.15 din or. Leova. Construcția, la momentul examinării, este abandonată și nu se exploatează conform destinației funcționale cu excepția unor încăperi de la partea frontală a clădirii, care se exploatează cu destinația de încăperi sociale și comerț. La momentul examinării tehnice, documentația de proiect și de execuție nu s-a păstrat.

Fundațiile sunt de tip continuu sub pereții structurali, executate din zidărie de piatră brută cu mortar de ciment-nisip și beton ciclopian.

Suprastructura clădirii este executată cu pereți din zidărie de blocuri mici de calcar cu grosimea de 390 mm cu mortar de ciment-nisip cu rezistență redusă. Pereții structurali sunt pe direcția transversală și sunt amplasat cu pasul de 6,0 m în axe. Pe direcția longitudinală sunt amplasați doi pereți la fațadele din față și spate a clădirii. Distanța în axe la pereții longitudinali este de 12,0 m.

Planșeul peste parter este executat din plăci prefabricate de beton armat cu goluri, rezemate pe pereții transversali și încastrate în centurile de legătură de la nivelul planșeului. Pe direcția longitudinală în pereți la nivelul planșeului este amplasată o centură de legătură din beton armat monolit.

Acoperișul clădirii este realizat de tip șarpantă cu o pantă pe căpriori de lemn cu învelitoarea din foi ondulate de ardezie pe astereală de lemn. Scurgerea apelor pluviale de pe acoperiș nu este organizată. La fațada principală a clădirii, pentru evitarea frontoanelor la nivelul acoperișului a fost executată o pantă scurtă din foi ondulate de ardezie fără asigurarea scurgerii organizate a apelor pluviale de pe acoperiș. Frontoanele la părțile laterale a construcției sunt din lambriuri de lemn.

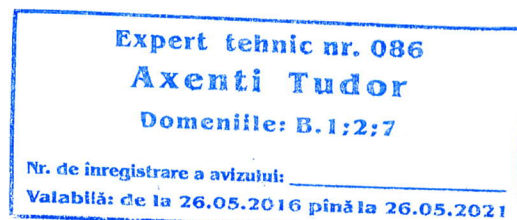
### **b) Atelierul pentru instruirea practică**

Clădirea atelierului pentru instruirea practică examinată reprezintă o construcție cu regimul de înălțime tip parter, este de formă dreptunghiulară în plan cu dimensiunile în axe de 42,0x9,0 m. Înălțimea utilă a încăperilor este de 2,9 m. Atelierul pentru instruirea practică este realizat cu schema constructivă rigidă din zidărie de blocuri de calcar cu pereții structurali pe direcția transversală.

Construcția clădirii a fost executată la sfârșitul anilor 60-ci ai secolului trecut cu destinația de atelier pentru instruirea practică a școlii de meserii nr.15 din or. Leova. Construcția, la momentul examinării, este abandonată și nu se exploatează conform destinației funcționale. La momentul examinării tehnice, documentația de proiect și de execuție nu s-a păstrat.

Fundațiile sunt de tip continuu sub pereții structurali, executate din zidărie de piatră brută cu mortar de ciment-nisip și beton ciclopian.

22-98-16



Suprastructura clădirii este executată cu pereți din zidărie de blocuri mici de calcar cu grosimea de 390 mm cu mortar de ciment-nisip cu rezistență redusă. Pereții structurali sunt pe direcția transversală și sunt amplasat cu pasul de 6,0 m în axe. Pe direcția longitudinală sunt amplasați doi pereți la fațadele din față și spate a clădirii. Distanța în axe la pereții longitudinali este de 9,0 m în axe. În interiorul încăperilor sunt executate sectoare de perete pentru instruirea elevilor. Pentru încălzirea încăperilor s-au construit sobe din cărămidă.

Planșeul peste parter este executat din plăci prefabricate de beton armat cu goluri, rezemate pe pereții transversali și încastrate în centurile de legătură de la nivelul planșeului. Pe direcția longitudinală în pereți la nivelul planșeului este amplasată o centură de legătură din beton armat monolit. Pe fațada din spate golurile de fereastră au fost astupate cu zidărie din blocuri de calcar cu grosimea de 390 mm. Buiandrugii peste golurile de uși și ferestre sunt executate din elemente prefabricate din beton armat.

Acoperișul clădirii este realizat de tip șarpantă cu o pantă pe căpriori de lemn cu învelitoarea din foi ondulate de ardezie pe astereală de lemn. Scurgerea apelor pluviale de pe acoperiș nu este organizată. Frontoanele la părțile laterale a construcției sunt din lambriuri de lemn.

### c) Căminul

Clădirea căminului examinată reprezintă o construcție cu regimul de înălțime tip parter, este de formă dreptunghiulară în plan cu dimensiunile generale de 85,4x6,4 m. Înălțimea utilă a încăperilor este de 2,9 m. Clădirea căminului este realizată cu schema constructivă rigidă din zidărie de blocuri de calcar cu pereții structurali pe direcția longitudinală.

Construcția clădirii a fost executată la sfârșitul anilor 60-ci ai secolului trecut cu destinația de cămin pentru elevii școlii de meserii nr.15 din or. Leova. Construcția, la momentul examinării, este abandonată și nu se exploatează conform destinației funcționale. La momentul examinării tehnice, documentația de proiect și de execuție nu s-a păstrat.

Fundațiile sunt de tip continuu sub pereții structurali, executate din zidărie de piatră brută cu mortar de ciment-nisip și beton ciclopian.

Suprastructura clădirii este executată cu pereți din zidărie de blocuri mici de calcar cu grosimea de 390 mm cu mortar de ciment-nisip și din cărămidă. Pereții structurali sunt pe direcția longitudinală și sunt amplasat cu pasul de 6,0 m în axe la fațadele din față și spate a clădirii. Pe direcția transversală sunt amplasați pereți cu pasul între mărimile de 4,25...7,65 m. Pentru încălzirea încăperilor s-au construit sobe din cărămidă.

Expert tehnic nr. 086

**Axenti Tudor**

Domeniile: B.1:2:7

Nr. de inregistrare a avizului: \_\_\_\_\_

Valabilă: de la 26.05.2016 până la 26.05.2021

Planșeul peste parter este executat din plăci prefabricate de beton armat cu goluri, rezemate pe pereții longitudinali și încastrate în centurile de legătură de la nivelul planșeului. Pe direcția transversală în pereți la nivelul planșeului este amplasată o centură de legătură din beton armat monolit. Pe fațada din spate golurile de fereastră și de uși au fost astupate cu zidărie din blocuri de calcar cu grosimea de 390 mm. Buiandrugii peste golurile de uși și ferestre sunt executați din elemente prefabricate din beton armat.

Acoperișul clădirii este realizat de tip șarpantă cu o pantă pe căpriori de lemn cu învelitoarea din foi ondulate de ardezie pe astereală de lemn și parțial este cu panta executată în continuarea acoperișului depozitului (garajului conform informației cadastrale). Scurgerea apelor pluviale de pe acoperiș nu este organizată. Frontoanele la părțile laterale a construcției sunt din lambriuri de lemn.

#### **d) Blocul administrativ**

Clădirea blocului administrativ examinată reprezintă o construcție cu regimul de înălțime tip parter, este de formă dreptunghiulară în plan cu dimensiunile generale de 26,95x6,3 m. Înălțimea utilă a încăperilor este de 2,9 m. Clădirea blocului administrativ este realizată cu schema constructivă rigidă din zidărie de blocuri de calcar cu pereții structurali pe direcția longitudinală.

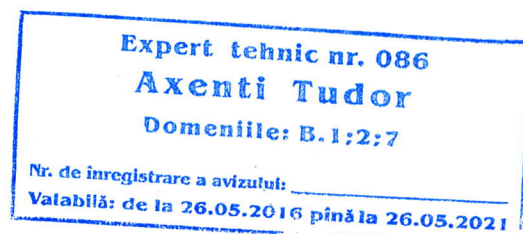
Construcția clădirii a fost executată la sfârșitul anilor 60-ci ai secolului trecut cu destinația de bloc administrativ al școlii de meserii nr.15 din or. Leova. Construcția, la momentul examinării, se exploatează parțial în calitate de școală auto. La momentul examinării tehnice, documentația de proiect și de execuție nu s-a păstrat.

Fundațiile sunt de tip continuu sub pereții structurali, executate din zidărie de piatră brută cu mortar de ciment-nisip și beton ciclopian.

Suprastructura clădirii este executată cu pereți din zidărie de blocuri mici de calcar cu grosimea de 390 mm cu mortar de ciment-nisip și din cărămidă. Pereții structurali sunt pe direcția longitudinală și sunt amplasat cu pasul de 6,0 m în axe la fațadele din față și spate a clădirii. Pe direcția transversală sunt amplasați pereți cu pasul între mărimile de 4,25...5,8 m.

Planșeul peste parter este executat din plăci prefabricate de beton armat cu goluri, rezemate pe pereții longitudinali și încastrate în centurile de legătură de la nivelul planșeului. Pe direcția transversală în pereți la nivelul planșeului este amplasată o centură de legătură din beton armat monolit. Buiandrugii peste golurile de uși și ferestre sunt executați din elemente prefabricate din beton armat.

Acoperișul clădirii este realizat de tip șarpantă cu o pantă pe căpriori de lemn cu învelitoarea din foi ondulate de ardezie pe astereală de lemn. Scurgerea apelor pluviale de pe acoperiș nu este organizată. Frontoanele la părțile laterale a construcției sunt din lambriuri de lemn.



### e) Depozitul (garaj conform informației cadastrale)

Clădirea depozitului reprezintă o construcție cu regimul de înălțime tip parter, este de formă dreptunghiulară în plan cu dimensiunile generale de 60,0x12,0 m. Înălțimea utilă până la cota inferioară a fermelor de acoperiș este de 4,8 m. Clădirea depozitului este realizată cu schema constructivă flexibilă din schelet din stâlpi și ferme triunghiulare de metal.

Construcția clădirii a fost executată în anii 70-ci ai secolului trecut cu destinația de depozit (conform informației cadastrale – garaj) a școlii de meserii nr.15 din or. Leova. Construcția, la momentul examinării, este abandonată și nu se exploatează conform destinației funcționale. La momentul examinării tehnice, documentația de proiect și de execuție nu s-a păstrat.

Fundațiile sunt de tip continuu sub panourile de închidere a pereților executate din beton monolit cu rezistență redusă și de tip separate din elemente prefabricate de beton armat sub stâlpii scheletului clădirii.

Suprastructura clădirii este executată din schelet din stâlpi de metal dispuși cu pasul de 6,0 m și ferme triunghiulare de metal cu deschiderea de 12,0 m, rezemate pe capii stâlpilor. Elementele de metal au fost executate în condiții de șantier. Pe direcția longitudinală pe nodurile superioare a fermelor sunt amplasate longrine în formă de ferme secundare din elemente de metal – a se vedea materialele foto anexate la prezentul raport de expertiză tehnică.

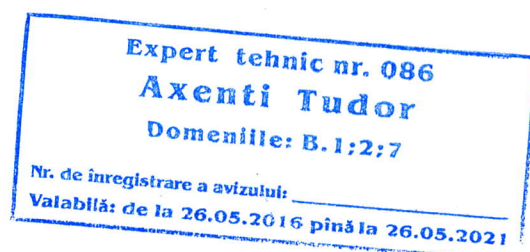
Pereții de la fațada principală și fațadele laterale sunt din panouri de perete fixate articulat cu stâlpii scheletului și rezemate pe fundațiile din beton monolit. Partea superioară a pereților este umplută cu ferestre din blocuri de sticlă – a se vedea materialele foto anexate la prezentul raport de expertiză tehnică. Ca închidere la perețele din spate a clădirii servește peretele căminului din zidărie de blocuri mici de calcar.

Porțile de intrare în depozit sunt realizate din metal. Între stâlpi scheletului pe verticală sunt amplasate contravânturi din elemente de metal. Pe orizontală contravântuirile sunt amplasate la partea inferioară a fermelor acoperișului.

Acoperișul clădirii este realizat cu două pante cu învelitoarea din foi ondulate de ardezie. Scurgerea apelor pluviale de pe acoperiș nu este organizată. Frontoanele la părțile laterale a construcției sunt din căptușeală de lemn.

## 2.2 Rezultatele examinării

În urma examinării stării tehnice a clădirilor fostei școli de meserii nr.15 (în limita volumului menționat) cu deschiderea unor elemente de construcții și măsurărilor executate s-a constatat:



1. Construcțiile (în limita volumului menționat), la momentul examinării tehnice erau abandonate fără măsuri de întreținere și reparație curentă sau capitală cu excepția blocului administrativ, care parțial se exploatează cu destinație de școală auto și câteva încăperi ale blocului de studii, care se exploatează ca încăperi sociale.

2. Structura de rezistență a clădirilor fostei școli de meserii nr.15 examinate pe parcursul perioadei de exploatare, au suportat cutremurele puternice de pământ din anii 1977, 1986 și 1990 la care s-au comportat adecvat conform soluțiilor de proiect adoptate, totodată au acumulat degradări de la acțiunile climaterice cu uzură fizică și stare de oboseală a elementelor de construcții.

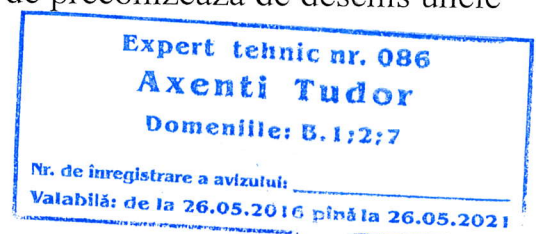
### **Blocul de studii**

3. Starea tehnică generală a blocului de studii poate fi caracterizată prin defectele apărute pe perioada îndelungată de exploatare, totodată din lipsa măsurilor de întreținere și lucrărilor de reparație curentă sau capitală. În pereții longitudinali s-au depistat fisuri verticale cu deschiderea până la 3...5 mm. Fisurile din pereți au apărut de la tasările neuniforme ale fundațiilor. La efectuarea reparației capitale cu reconstrucția blocului în școală sportivă, se recomandă de curățit și injectat fisurile cu polimer-ciment și tencuite ulterior pe plase de metal cu  $\varnothing 4$  mm Bp-I cu celula de 100x100 mm, amplasate pe ambele părți ale pereților. Plasele se vor lega între ele cu mustăți de armătură  $\varnothing 8$  A-III dispuse pe orizontală și verticală cu pasul de 60 cm.

4. Acoperișul de tip șarpantă pe căpriori de lemn este în stare tehnică nesatisfăcătoare, lemnul din structura acoperișului este crăpat, scopt și afectat de procesul de putrefacție, totodată nu este prelucrat cu soluții antipirene și antiseptice, este mâncat de cari. Foile de ardezie sunt deteriorate și precipitațiile atmosferice pătrund în plăcile de planșeul și pereții construcției – a se vedea materialele foto anexate la prezentul raport de expertiză tehnică. Se recomandă demontarea totală a acoperișului cu schimbarea stratului termoizolant de pe plăcile planșeului de pod și execuția altui acoperiș nou cu strat nou de termoizolant conform cerințelor normative în vigoare.

5. Zidăria peretelui de la fațada din spate, în lipsa tencuielii și finisării, se stratifică (erodează) de la procesele îngheț-dezghet – a se vedea materialele foto anexate la prezentul raport de expertiză tehnică. Se recomandă de curățit zidăria stratificată până la stratul tare de piatră și de tencuit pe plasă de metal Bp-I cu  $\varnothing 4$  mm și celula de 150x150 mm îmbinată de perete cu mustăți de armătură  $\varnothing 8$  A-III dispuse pe orizontală și verticală cu pasul de 50 cm. Finisarea interioară și exterioară are un grad sporit de uzură fizică și este afectată de la precipitațiile meteorice, la efectuarea reparației capitale cu reconstrucție, tencuiala existentă se va curăța și se va executa altă tencuială nouă și finisare conform cerințelor normative în vigoare.

6. Pereul în jurul construcției lipsește – se recomandă de executat pereul în conformitate cu soluțiile descrise mai jos. Sistemul de ventilare nu funcționează (lipsă). La efectuarea reconstrucției blocului de studii de preconizează de deschis unele





goluri noi de ușă în pereții structurali și de astupat unele goluri existente. Din punct de vedere tehnic aceste lucrări pot fi executate cu condiția consolidării pereților în locul formării golurilor cu ancadrame conform soluțiilor prezentate în anexele la prezentul raport de expertiză tehnică. Dimensiunile golurilor se vor stabili în procesul de proiectare la reconstrucția blocului.

7. Încălzirea încăperilor a fost cu sobe separate pentru fiecare celulă. La momentul examinării sobele nu sunt funcționale (parțial distruse). Se recomandă de efectuat sistem centralizat de încălzire. Rețelele inginerești de alimentare cu apă, canalizare, electricitate, etc. de executat conform soluțiilor noi de proiect în dependență de destinația nouă a construcției.

8. Pardoselile sunt în stare tehnică nesatisfăcătoare. Trebuie executate pardoseli noi conform cerințelor normative în vigoare pentru obiective cu destinație sportivă.

9. Tâmplăria de lemn are un grad sporit de uzură fizică, materialul lemnos și-a pierdut caracteristicile de rezistență stabilit de prescripțiile tehnice în vigoare. Se recomandă de schimbat tâmplăria de lemn.

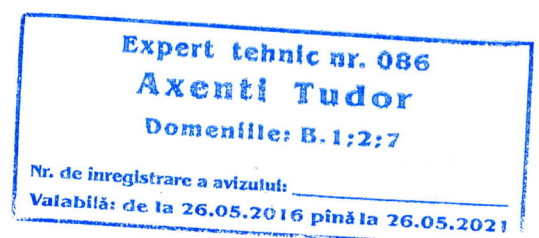
### **Atelierul pentru instruirea practică**

10. Starea tehnică generală a atelierului pentru instruirea practică poate fi caracterizată prin defectele apărute pe perioada îndelungată de exploatare, totodată din lipsa măsurilor de întreținere și lucrărilor de reparație curentă sau capitală.

11. Acoperișul de tip șarpantă pe căpriori de lemn este în stare tehnică nesatisfăcătoare, lemnul din structura acoperișului este crăpat, scopt și afectat de procesul de putrefacție, totodată nu este prelucrat cu soluții antipirene și antiseptice, este mâncat de cari. Foile de ardezie sunt deteriorate și precipitațiile atmosferice pătrund în plăcile de planșeu și pereții construcției. Se recomandă demontarea totală a acoperișului cu schimbarea stratului termoizolant de pe plăcile planșeului de pod și execuția altui acoperiș nou cu strat nou de termoizolant.

12. Zidăria peretelui de la fațada din spate, în lipsa tencuielii și finisării, se stratifică (erodează) de la procesele îngheț-dezgheț – a se vedea materialele foto anexate la prezentul raport de expertiză tehnică. Se recomandă de curățit zidăria stratificată până la stratul tare de piatră și de tencuit pe plasă de metal Bp-I cu  $\varnothing 4$  mm și celula de 150x150 mm îmbinată de perete cu mustăți de armătură  $\varnothing 8$  A-III dispuse pe orizontală și verticală cu pasul de 50 cm.

13. Pereul în jurul construcției lipsește – se recomandă de executat pereul în conformitate cu soluțiile descrise mai jos. Sistemul de ventilare nu funcționează (lipsă). La efectuarea reconstrucției atelierului de preconizează de efectuat resistemizarea încăperilor și deschiderea golurilor noi de ușă în pereții structurali și astuparea unor goluri existente. Din punct de vedere tehnic aceste lucrări pot fi



executate cu condiția consolidării pereților în locul formării golurilor cu ancadrame conform soluțiilor prezentate în anexele la prezentul raport de expertiză tehnică.

14. Încălzirea încăperilor a fost realizată cu sobe separate pentru fiecare celulă. La momentul examinării sobele nu sunt funcționale (parțial distruse). Se recomandă de efectuat sistem centralizat de încălzire. Rețelele inginerești de alimentare cu apă, canalizare, electricitate, etc. de executat conform soluțiilor noi de proiect în dependență de destinația nouă a construcției.

15. Pardoselile sunt în stare tehnică nesatisfăcătoare. Trebuie executate pardoseli noi conform cerințelor normative în vigoare pentru obiective cu destinație sportivă.

16. În cazul deschiderii golurilor de fereastră în peretele fațadei din spate, se recomandă de restabilit golurile astupate cu păstrarea lungimii de reazem a buiandrugilor conform cerințelor normative pentru zonele seismice cu intensitatea de calcul de 8 (opt) grade.

17. Tâmplăria de lemn are un grad sporit de uzură fizică, materialul lemnos și-a pierdut caracteristicile de rezistență stabilit de prescripțiile tehnice în vigoare. Se recomandă de schimbat tâmplăria de lemn.

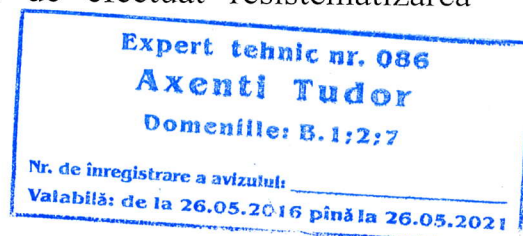
### Căminul

18. Starea tehnică generală a căminului poate fi caracterizată prin defectele apărute pe perioada îndelungată de exploatare, totodată din lipsa măsurilor de întreținere și lucrărilor de reparație curentă sau capitală. Conform informației beneficiarului, căminul se preconizează de reconstruit în obiectiv de locuit de tip hotel.

19. Acoperișul de tip șarpantă pe căpriori de lemn este în stare tehnică nesatisfăcătoare, lemnul din structura acoperișului este crăpat, scopt și afectat de procesul de putrefacție, totodată nu este prelucrat cu soluții antipirene și antiseptice, este mâncat de cari. Foile de ardezie sunt deteriorate și precipitațiile atmosferice pătrund în plăcile de planșeu și pereții construcției. Se recomandă demontarea totală a acoperișului cu schimbarea stratului termoizolant de pe plăcile planșeului de pod și execuția altui acoperiș nou cu strat nou de termoizolant.

20. Zidăria peretelui de la fațada din spate, în lipsa tencuielii și finisării, se stratifică (erodează) de la procesele îngheț-dezgheț – a se vedea materialele foto anexate la prezentul raport de expertiză tehnică. Se recomandă de curățit zidăria stratificată până la stratul tare de piatră și de tencuit pe plasă de metal Bp-I cu  $\varnothing 4$  mm și celula de 150x150 mm îmbinată de perete cu mustăți de armătură  $\varnothing 8$  A-III dispuse pe orizontală și verticală cu pasul de 50 cm.

21. Pereul în jurul construcției lipsește – se recomandă de executat pereul conform soluțiilor descrise mai jos. Sistemul de ventilare nu funcționează (lipsă). La efectuarea reconstrucției căminului de preconizează de efectuat resistemizarea



încăperilor și deschiderea golurilor noi de ușă în pereții structurali și astuparea unor goluri existente. Din punct de vedere tehnic aceste lucrări pot fi executate cu condiția consolidării pereților în locul formării golurilor cu ancadrame conform soluțiilor prezentate în anexele la prezentul raport de expertiză tehnică.

22. Încălzirea încăperilor a fost realizată cu sobe separate pentru fiecare celulă. La momentul examinării sobele nu sunt funcționale (parțial distruse). Se recomandă de efectuat sistem centralizat de încălzire. Rețelele inginerești de alimentare cu apă, canalizare, electricitate, etc. de executat conform soluțiilor noi de proiect în dependență de destinația nouă a construcției.

23. În cazul deschiderii golurilor de fereastră în perețele fațadei din spate, se recomandă de restabilit golurile astupate cu păstrarea lungimii de reazem a buiandrugilor conform cerințelor normative pentru zonele seismice cu intensitatea de calcul de 8 (opt) grade.

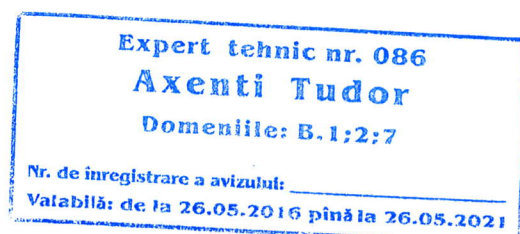
24. Tâmplăria de lemn are un grad sporit de uzură fizică, materialul lemnos și-a pierdut caracteristicile de rezistență stabilit de prescripțiile tehnice în vigoare. Se recomandă de schimbat tâmplăria de lemn.

### **Blocul administrativ**

25. Starea tehnică generală a blocului administrativ poate fi caracterizată prin defectele apărute pe perioada îndelungată de exploatare, totodată din lipsa măsurilor de întreținere și lucrărilor de reparație curentă sau capitală. În pereți s-au depistat fisuri cu deschiderea până la 3. Fisurile din pereți au apărut de la tasările neuniforme ale fundațiilor. La efectuarea reparației capitale cu reconstrucția blocului în școală sportivă, se recomandă de curățit și injectat fisurile cu polimer-ciment și tencuite ulterior pe plase de metal cu  $\varnothing 4$  mm Bp-I cu celula de 100x100 mm, amplasate pe ambele părți ale pereților. Plasele se vor lega între ele cu mustăți de armătură  $\varnothing 8$  A-III dispuse pe orizontală și verticală cu pasul de 60 cm.

26. Acoperișul de tip șarpantă pe căpriori de lemn este în stare tehnică nesatisfăcătoare, lemnul din structura acoperișului este crăpat, scopt și afectat de procesul de putrefacție, totodată nu este prelucrat cu soluții antipirene și antiseptice, este mâncat de cari. Foile de ardezie sunt deteriorate și precipitațiile atmosferice pătrund în plăcile de planșeu și pereții construcției – a se vedea materialele foto anexate la prezentul raport de expertiză tehnică. Se recomandă demontarea totală a acoperișului cu schimbarea stratului termoizolant de pe plăcile planșeului de pod și execuția altui acoperiș nou cu strat nou de termoizolant conform cerințelor normative în vigoare.

27. Finisarea interioară și exterioară are un grad sporit de uzură fizică și este afectată de la precipitațiile meteorice, la efectuarea reparației capitale cu reconstrucție,



tencuiala existentă se va curăța și se va executa altă tencuială nouă și finisare conform cerințelor normative în vigoare.

28. Pereul în jurul construcției lipsește – se recomandă de executat pereul în conformitate cu soluțiile descrise mai jos. Sistemul de ventilare nu funcționează (lipsă).

29. Rețelele ingineresti de încălzire, alimentare cu apă, canalizare, electricitate, sunt în stare uzată și deteriorată, etc. La efectuarea reparației capitale cu reconstrucție în școală sportivă, se recomandă de executat rețelele ingineresti noi conform soluțiilor de proiect.

30. Pardoselile sunt în stare tehnică nesatisfăcătoare. Trebuie executate pardoseli noi conform cerințelor normative în vigoare.

31. Tâmplăria de lemn are un grad sporit de uzură fizică, materialul lemnos și-a pierdut caracteristicile de rezistență stabilit de prescripțiile tehnice în vigoare. Se recomandă de schimbat tâmplăria de lemn.

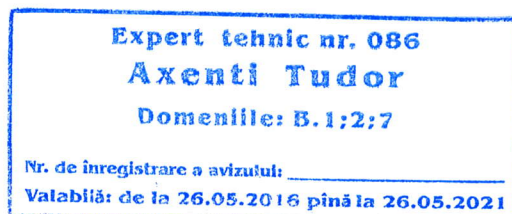
### **Depozitul**

32. Starea tehnică generală a depozitului poate fi caracterizată prin defectele apărute pe perioada îndelungată de exploatare, totodată din lipsa măsurilor de întreținere și lucrărilor de reparație curentă sau capitală. Depozitul conform NCM E.02.02-2016 „Fiabilitatea elementelor de construcții și terenurilor de fundații. Principii de bază”, se atribuie la categoria de importanță CC-1 (redușă). Beneficiarul preconizează amplasarea în clădirea depozitului a sălii sportive. Conform aceluiași document normativ – categoria de importanță a sălii sportive este CC-2 (normală). Structura de rezistență a clădirii (ce ține de elementele de construcții utilizate și realizarea acestora) corespunde categoriei de importanță și poate fi exploatată în continuare cu destinația de depozit. În cazul reconstrucției depozitului în sală sportivă – elementele existente de construcții nu pot fi incluse în procesul de reconstrucție.

33. Acoperișul de tip șarpantă este în stare tehnică nesatisfăcătoare. Foile de ardezie au un grad sporit de uzură fizică și parțial sunt deteriorate, totodată sunt amplasate cu abateri de la prescripțiile tehnice în vigoare. Se recomandă schimbarea învelitorii acoperișului și aducerea ei în conformitate cu cerințele normative în vigoare.

34. Elementele din metal nu sunt prelucrate anticorosiv și sunt în proces incipient de coroziune. Se recomandă prelucrarea metalului cu substanțe anticorosive în aplicarea vopselilor anticorosive.

35. Pereul în jurul construcției lipsește – se recomandă de executat pereul în conformitate cu soluțiile descrise mai jos.



### 3. Concluzii și recomandări

În rezultatul examinării stării tehnice a construcțiilor fostei școli de meserii nr.15 de pe terenul cu nr. cadastral 2101102.294, în limita volumului examinat, din str. Ștefan Vodă 38, or. Cantemir, în scopul reconstrucției în școală sportivă și în baza materialelor prezentate mai sus expertiza tehnică a ajuns la următoarele concluzii:

1. Starea tehnică a construcțiilor se caracterizează prin defectele apărute pe perioada de exploatare, gradului sporit de uzură fizică a elementelor de construcții în lipsa măsurilor de întreținere și lucrărilor de reparație capitală și curentă.

2. Construcțiile în limita volumului examinat au suportat acțiunile seismice a cutremurelor puternice de pământ, care au avut loc pe durata existenței acestora, la care s-au comportat adecvat conform soluțiilor de proiect adoptate fără a manifesta deformații și deteriorări în legătură cu acțiunile seismice.

3. Structura de rezistență a clădirilor fostei școli de meserii nr.15 dispune de rezerve pentru executarea lucrărilor de reconstrucție cu schimbarea destinației funcționale în școală sportivă.

4. Pentru asigurarea exigențelor esențiale stabilite de Legea Republicii Moldova nr.721-XIII din 02.02.96 „Privind calitatea în construcții”, punerea în siguranță a fondului construit la reconstrucția și exploatarea construcțiilor conform noii destinații funcționale, prelungirea durabilității construcțiilor conform cerințelor normative privind construcțiile în zonele seismice, este necesar de efectuat reparația capitală a clădirilor în baza documentației speciale de proiect, elaborate, verificate și coordonate în modul stabilit, care va cuprinde:

- demontarea structurii acoperișurilor existente la blocurile examinate (cu excepția depozitului) împreună cu învelitorile și straturilor termoizolante și executarea altor structuri noi de acoperiș cu alte straturi noi termoizolante conform cerințelor normative în vigoare;

- replanificarea interioară cu deschiderea unor goluri noi de uși și ferestre și astuparea altor goluri existente;

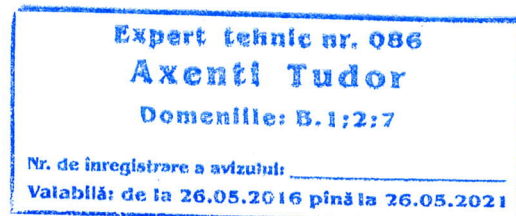
- executarea rețelelor interioare de alimentare cu apă și de canalizare, de alimentare cu energie electrică și căldură, sistemului de ventilare, etc;

- desfacerea pardoselilor existente degradate și execuția altor pardoseli noi;

- reparația toată a finisării interioare și exterioare a clădirilor cu respectarea soluțiilor prezentate în compartimentul 2 al prezentului raport de expertiză tehnică;

- schimbarea toată a tâmplăriei (uși, ferestre) – *recomandat*;

- executarea amenajării teritoriului, pereului construcțiilor, reparația scărilor exterioare, etc.



5. Acoperișurile noi de executat din materiale ușoare – recomandat structură de rezistență din material lemnos sau metal cu profil laminat rigid și învelitoarea din tablă cutată (țiglă metalică) sau plăci bituminoase. Sarcina de la acoperișurile noi de tip șarpantă de transmis pe pereții structurali prin intermediul centurilor existente de legătură. Transmiterea sarcinii de la acoperișuri pe plăcile de planșeu, în formă de forță concentrată, nu se admite. Fixarea acoperișurilor noi de construcțiile existente de executat de centurile existente de legătură din beton armat monolit de pe perimetrul pereților structurali. În centurile de legătură de prevăzut elemente de ancorare din armătură pentru fixarea elementelor portante ale acoperișurilor. Evacuarea apelor de pe acoperișuri de prevăzut prin sisteme organizate.

6. Finisarea exterioară a clădirilor se recomandă de executat cu termoizolarea pereților exteriori. Lucrările de izolație termică a pereților se vor executa în conformitate cu cerințele documentelor normative NCM E.04.01-2006 (MCH 2.04-02-2004), NCM E.03.02-2014 și CP E.04.02-2013.

7. Lucrările de schimbare a tâmplăriei de lemn trebuie să corespundă cerințelor normative NCM E.04.01-2006 (MCH 2.04-02-2004) și NCM E.03.02-2014 și prescripțiilor tehnice în vigoare privind montarea și ermetizarea rosturilor.

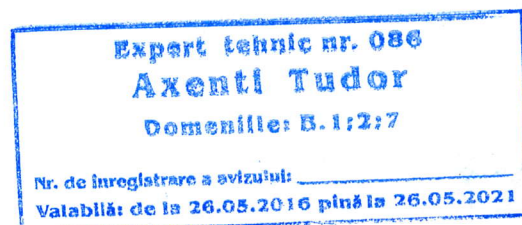
8. Pe perimetrul construcțiilor de executat pereu din beton armat monolit cu lățimea de 1,0 m pe un strat de pietriș îndesat în pământ. De executat amenajarea teritoriului cu evacuarea apelor pluviale de la construcție prin execuția pantei minime ( $i \geq 0.03$ ).

9. Se interzice orișice intervenție în elementele structurale ce poate duce la diminuarea secțiunii sau schimbarea schemei de lucru.

10. Deschiderea golurilor pentru uși, în pereții portanți, de executat (*în caz de necesitate*) în cadre din beton armat, în conformitate cu recomandările elaborate în prezentul raport de expertiză - *vezi anexe la prezentul raport de expertiză tehnică*. Dimensiunile golurilor se vor stabili în faza de proiectare dar nu trebuie să depășească lățimea de 1,5 m.

11. Astuparea (micșorarea) (*în caz de necesitate*) golurilor existente de executat cu zidărie de blocuri mici de calcar cu mortar de ciment-nisip, pe grosimea existentă a pereților. Sectoarele nou-zidite se recomandă de tencuit cu mortar de ciment-nisip marca de minim 50, pe plase metalice, amplasate pe ambele părți. Plasele de metal vor fi de Ø3 Bp-I cu celula de 150x150 mm, îmbinate de pereți cu mustați de armătură dispuse cu pasul de 60 cm pe verticală și orizontală.

12. Construcția depozitului corespunde categoriei de importanță pentru astfel de construcții și poate fi exploatată cu condiția respectării cerințelor expuse în pct.32...35 din compartimentul 2 al prezentului raport de expertiză. În cazul reconstrucției depozitului în sală sportivă – elementele de construcții nu pot fi incluse



în procesul de reconstrucție și clădirea trebuie demolată și executată altă construcție nouă conform cerințelor normative în vigoare pentru săli sportive.

14. Lucrările de reparație capitală de executat în conformitate cu documentația de proiect special elaborată și coordonată în modul stabilit. Proiectantul este în drept să elaboreze alte soluții, decât cele expuse în prezentul raport de expertiză tehnică cu condiția, că soluțiile elaborate nu vor diminua rezistența și stabilitatea construcțiilor și respectarea exigențelor esențiale prevăzute de Legea privind calitatea în construcții.

15. La elaborarea documentației de proiect, expertiza tehnică recomandă de efectuat un studiu de fezabilitate și de evaluat suma cheltuielilor necesare pentru volumul de lucrări preconizat la reconstrucția construcțiilor fostei școli de meserii nr.15 și aducerea lor în conformitate cu cerințele normative în vigoare privind construcțiile în zonele seismice, și, eventual, se va stabili raționalitatea execuției acestora.

Anexe: - 26 pagini.

Expert tehnic:

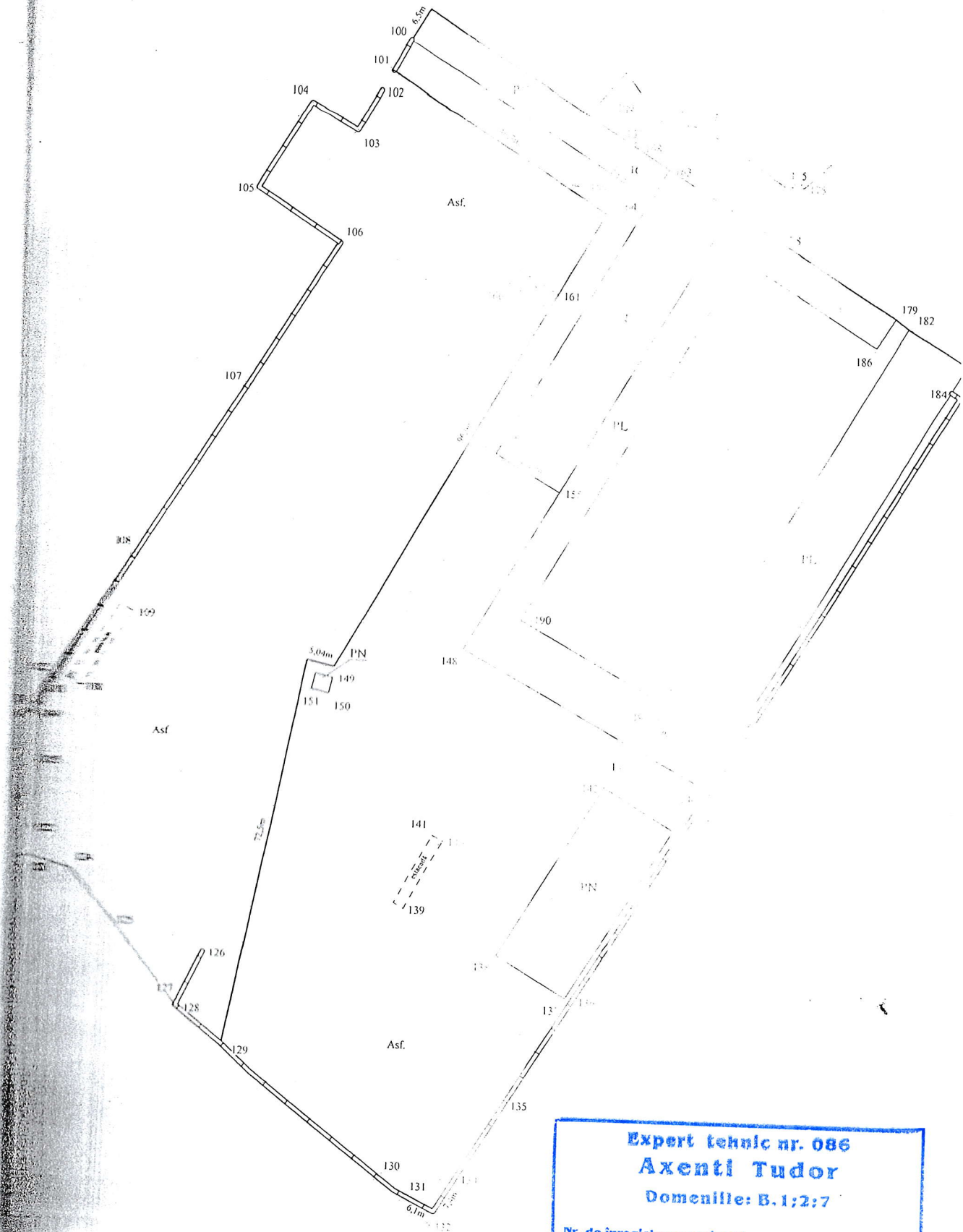



ing. T. Axenti (certificat nr.086)

ing. M. Ursu



PLANUL DE SITUATIE  
a terenului Școlii Primare nr. 1  
amplasat în raionul Cantemir, oraș Cantemir.

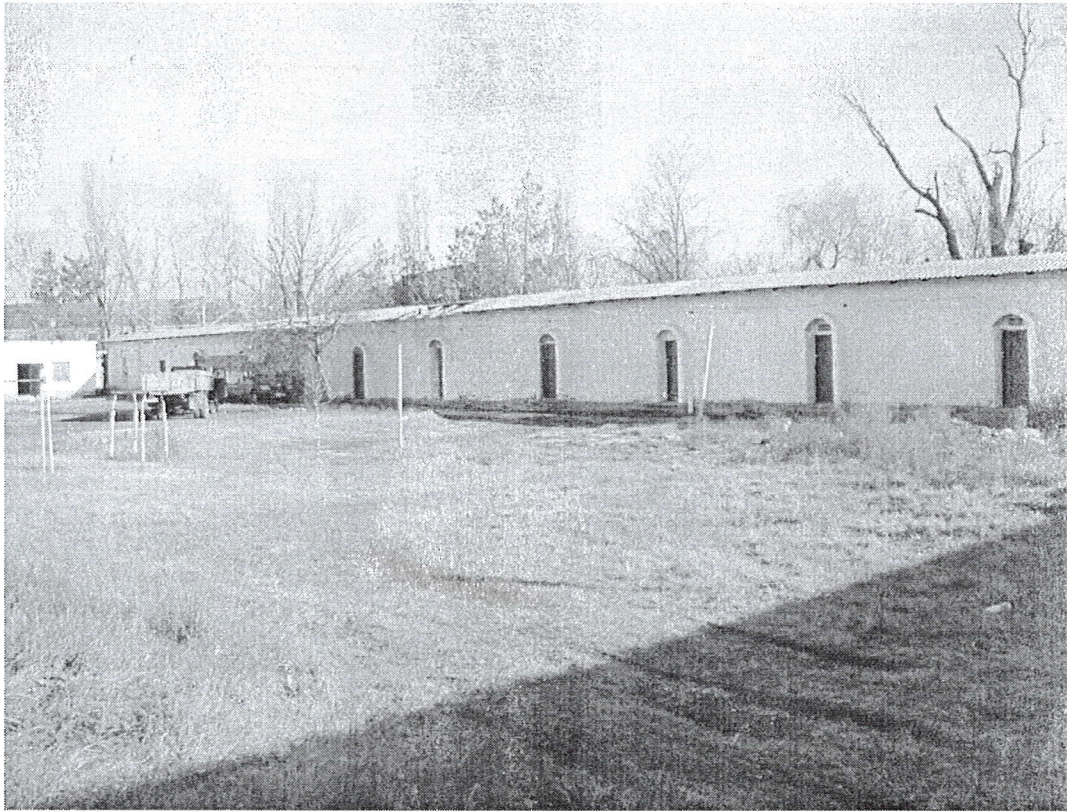


**Expert tehnic nr. 086**  
**Axenti Tudor**  
Domeniile: B. 1; 2; 7  
Nr. de înregistrare a avizului: \_\_\_\_\_  
Valabilă: de la 26.05.2016 până la 26.05.2021

Scara 1: 1000

\_\_\_\_\_ Dulgh...





Anexa 5: Fațada principală a blocului de studii a fostei școli de meserii nr.15 din or. Cantemir

**Expert tehnic nr. 086**

**Axenti Tudor**

**Domeniile: B.1;2;7**

Nr. de înregistrare a avizului: \_\_\_\_\_

Valabilă: de la 26.05.2016 până la 26.05.2021



Anexa 6: Fațada laterală și din spate a blocului de studii a fostei școli de meserii nr.15 din or. Cantemir.

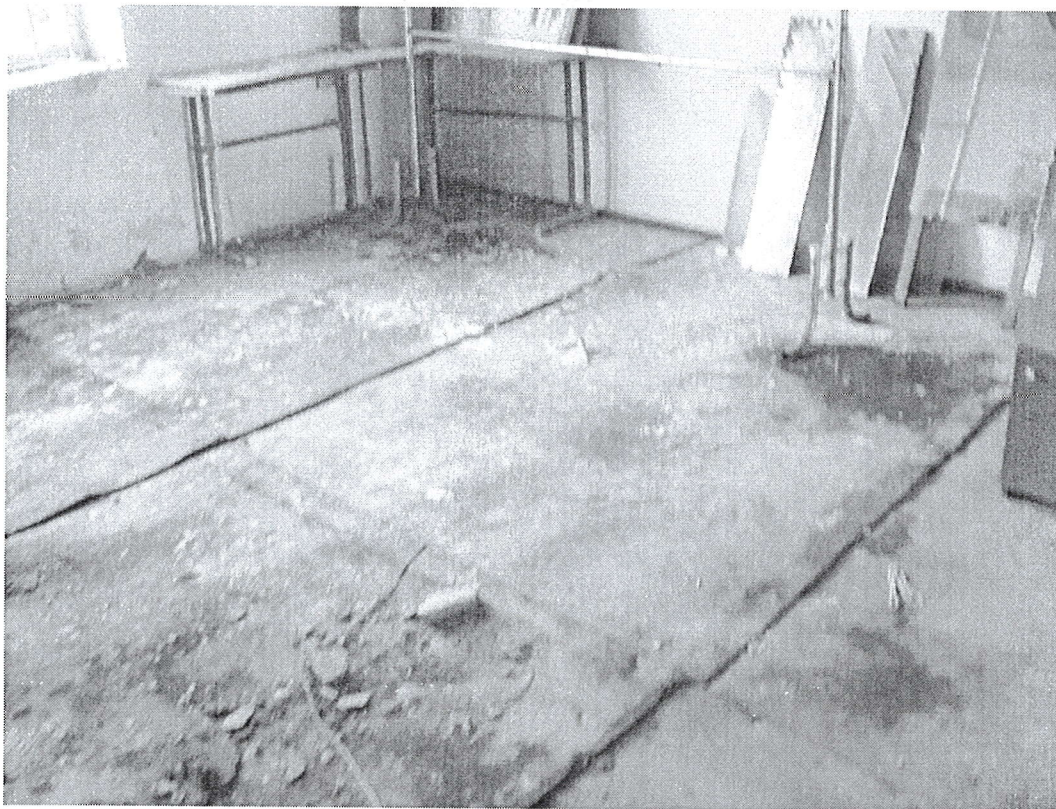
**Expert tehnic nr. 086**  
**Axenti Tudor**  
 Domeniile: B. 1;2;7

Nr. de înregistrare a avizului: \_\_\_\_\_  
 Valabilă: de la 26.05.2016 până la 26.05.2021



Anexa 7: Starea tehnică a încăperilor blocului de studii.

Expert tehnic nr. 086  
Axenti Tudor  
Domeniile: B. 1:2:7  
Nr. de înregistrare a avizului: \_\_\_\_\_  
Valabilă: de la 26.05.2016 până la 26.05.2021



Anexa 8: Degradarea elementelor de construcții în urma curgerii acoperișului la blocul de studii.

**Expert tehnic nr. 086**  
**Axenti Tudor**  
Domeniile: B. 1; 2; 7  
Nr. de inregistrare a avizului: \_\_\_\_\_  
Valabilă: de la 26.05.2016 până la 26.05.2021



Anexa 9: Fațada principală și laterală a blocului administrativ a fostei școli de meserii nr.15 din or. Cantemir.

**Expert tehnic nr. 086**  
**Axenti Tudor**  
**Domeniile: B.1;2:7**

Nr. de înregistrare a avizului: \_\_\_\_\_  
Valabilă: de la 26.05.2016 până la 26.05.2021



Anexa 10: Fațada din spate a blocului administrativ a fostei școli de meserii nr.15 din or. Cantemir.

**Expert tehnic nr. 086**

**Axenti Tudor**

**Domeniile: B. 1;2;7**

Nr. de inregistrare a avizului: \_\_\_\_\_

Valabilă: de la 26.05.2016 pînă la 26.05.2021

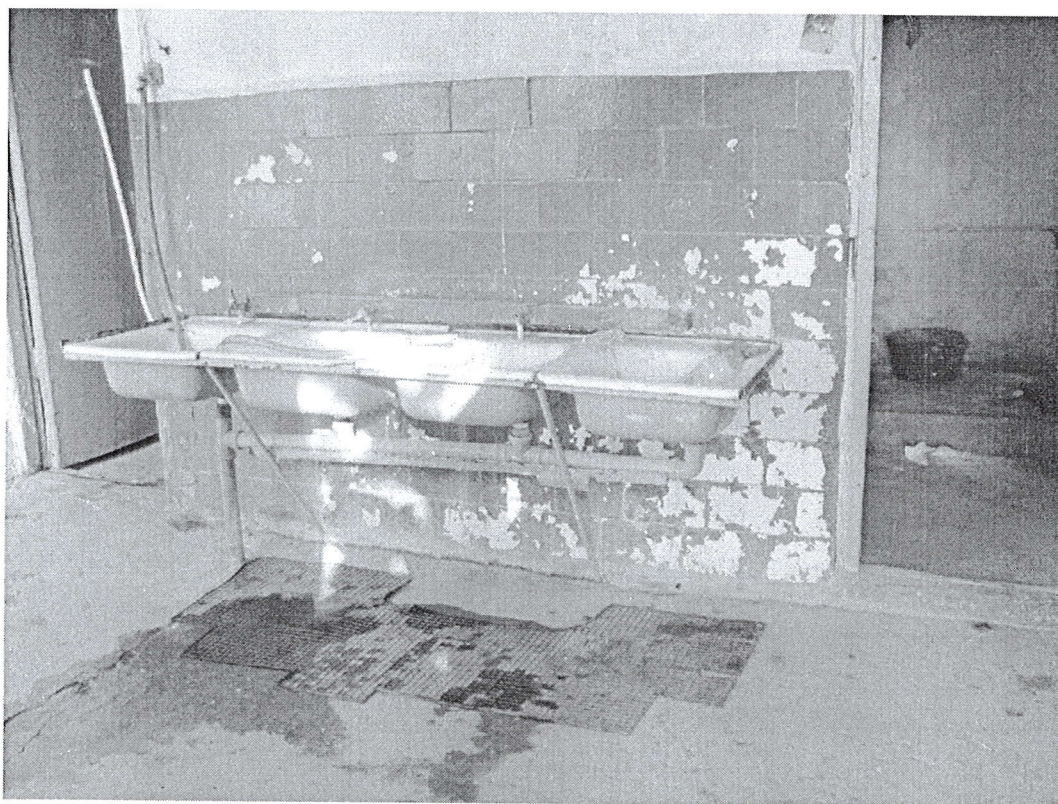
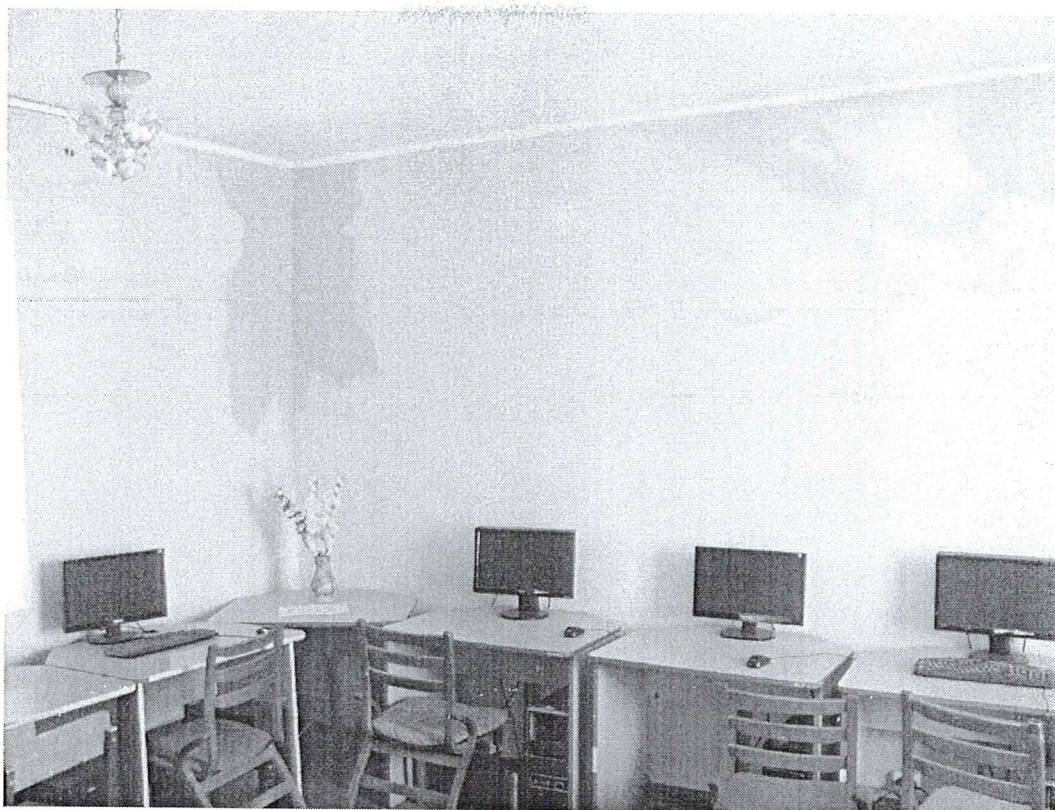


Anexa 11: Degradarea elementelor de construcții a blocului administrativ de la curgerea acoperișului.

**Expert tehnic nr. 086**  
**Axenti Tudor**  
Domeniile: B. 1;2;7

Nr. de înregistrare a avizului: \_\_\_\_\_

Valabilă: de la 26.05.2016 până la 26.05.2021



Anexa 12: Starea tehnică a încăperilor blocului administrativ a fostei școli de meserii nr.15 din or. Cantemir.

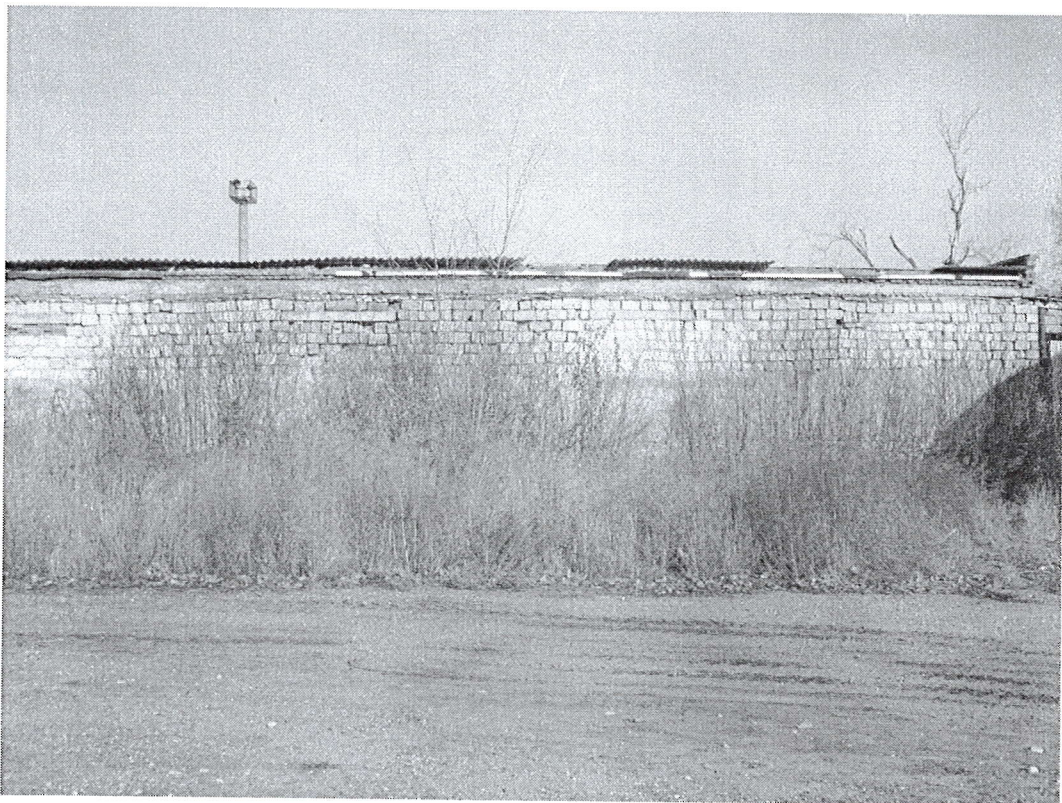
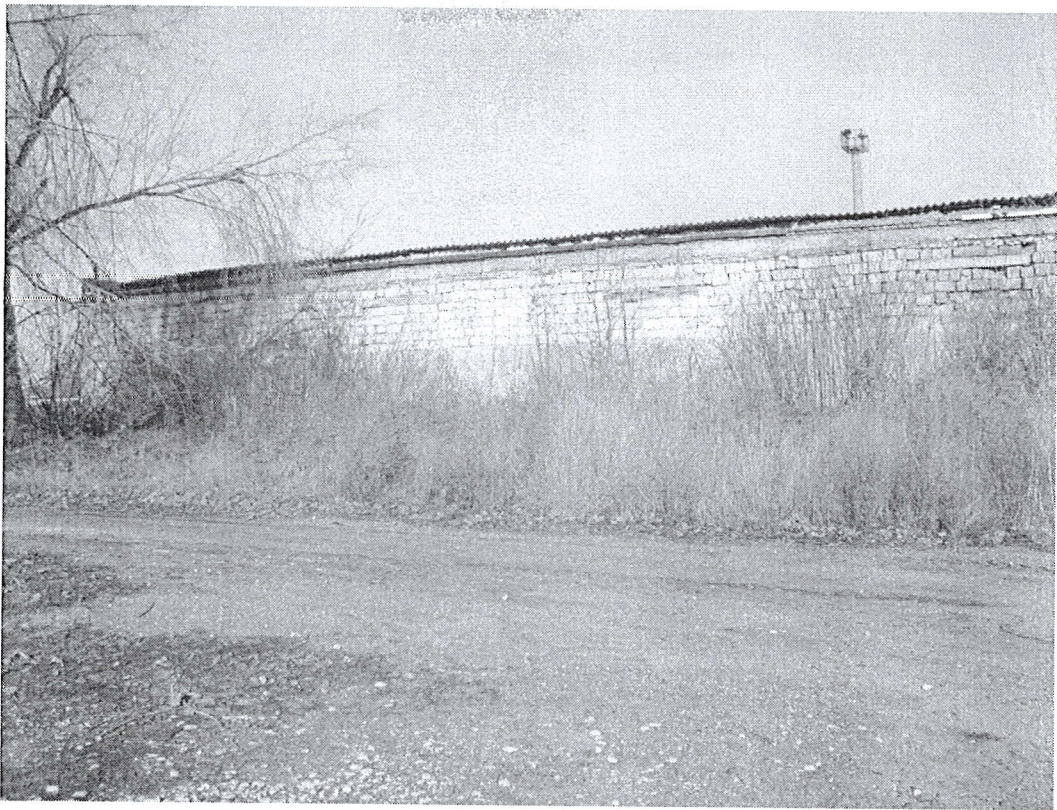
**Expert tehnic nr. 086**

**Axenti Tudor**

**Domeniile: B. 1;2:7**

Nr. de înregistrare a avizului: \_\_\_\_\_  
Valabilă: de la 26.05.2016 până la 26.05.2021





Anexa 13: Fațada din spate a atelierului pentru instruirea practică a foste școli de meserii nr.15 din or. cantemir.

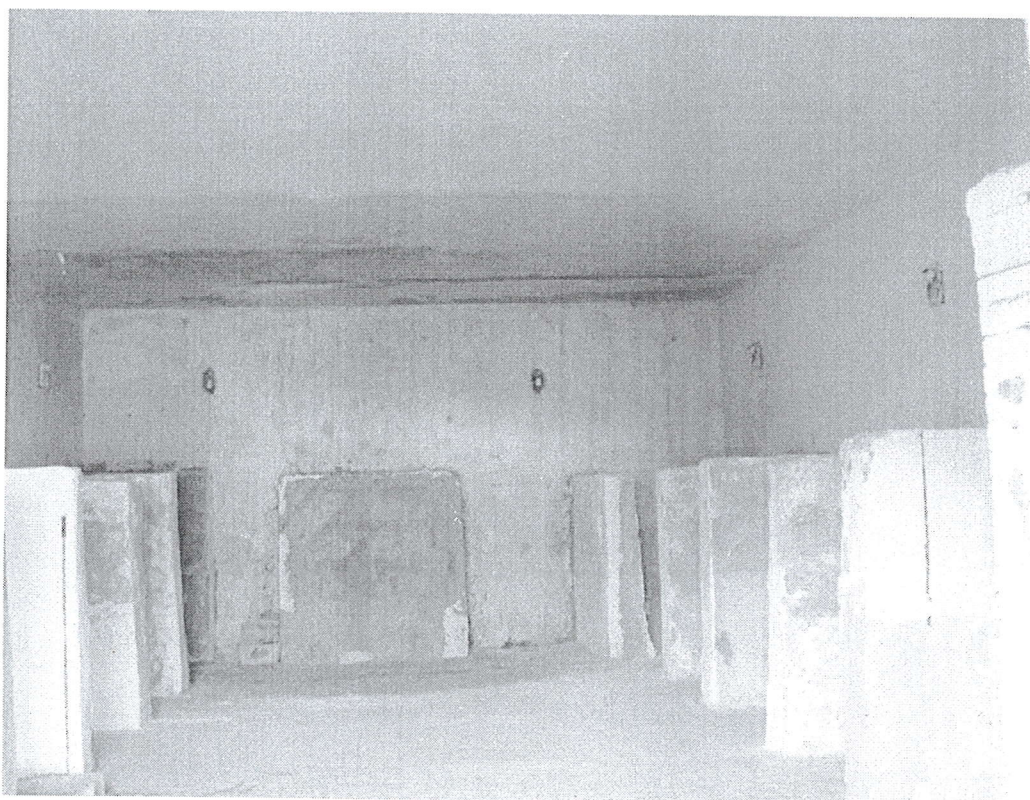
**Expert tehnic nr. 086**  
**Axenti Tudor**  
Domeniile: B-1/2:7  
Nr. de înregistrare a avizului: \_\_\_\_\_  
Valabilă: de la 26.05.2016 până la 26.05.2021



Anexa 14: Starea tehnică a încăperilor atelierului pentru instruirea practică.

**Expert tehnic nr. 086**  
**Axenti Tudor**  
**Domeniile: B.1;2;7**

Nr. de înregistrare a avizului: \_\_\_\_\_  
Valabilă: de la 26.05.2016 până la 26.05.2021

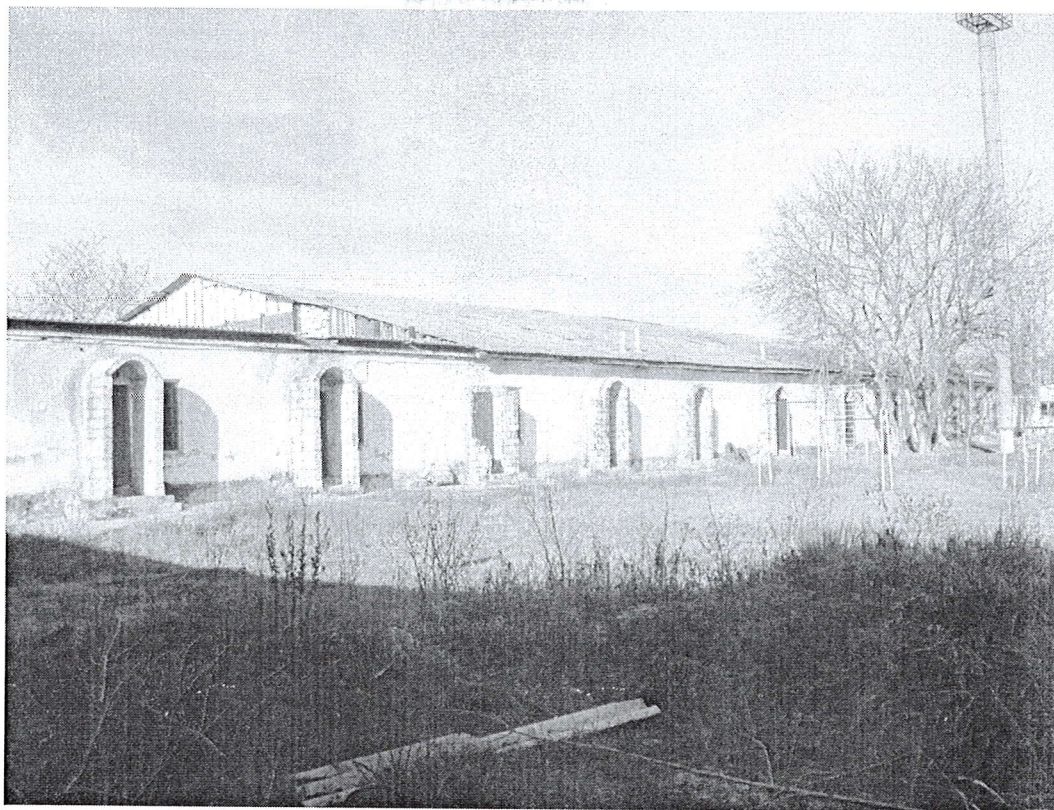


Anexa 15: Starea tehnică a încăperilor atelierului pentru instruirea practică.

**Expert tehnic nr. 086**  
**Axenti Tudor**  
**Domeniile: B.1;2:7**

Nr. de inregistrare a avizului: \_\_\_\_\_

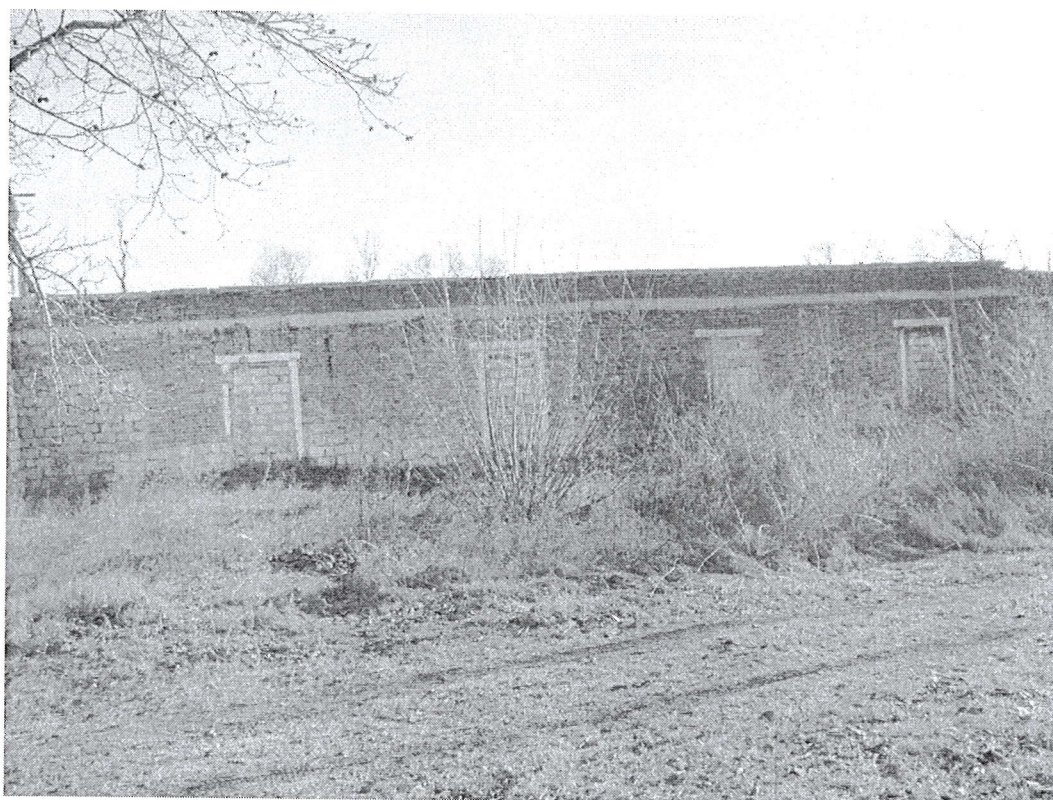
Valabilă: de la 26.05.2016 până la 26.05.2021



Anexa 16: Fațada principală a căminului fostei școli de meserii nr.15 din or. Cantemir.

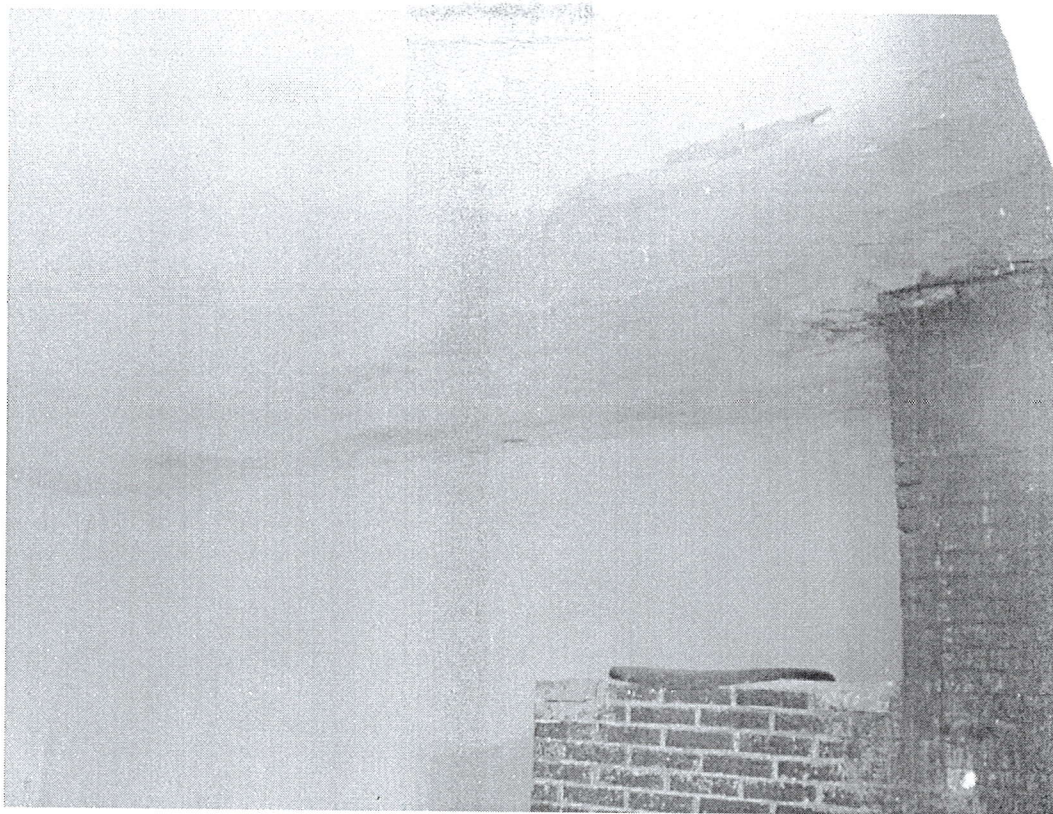
Expert tehnic nr. 086  
Axentî Tudor  
Domeniile: B.1/2/7

Nr. de înregistrare a avizului: \_\_\_\_\_  
Valabilă: de la 26.05.2016 pînă la 26.05.2021



Anexa 17: Fațada din spate a căminului fostei școli de meserii nr.15 din or. Cantemir.

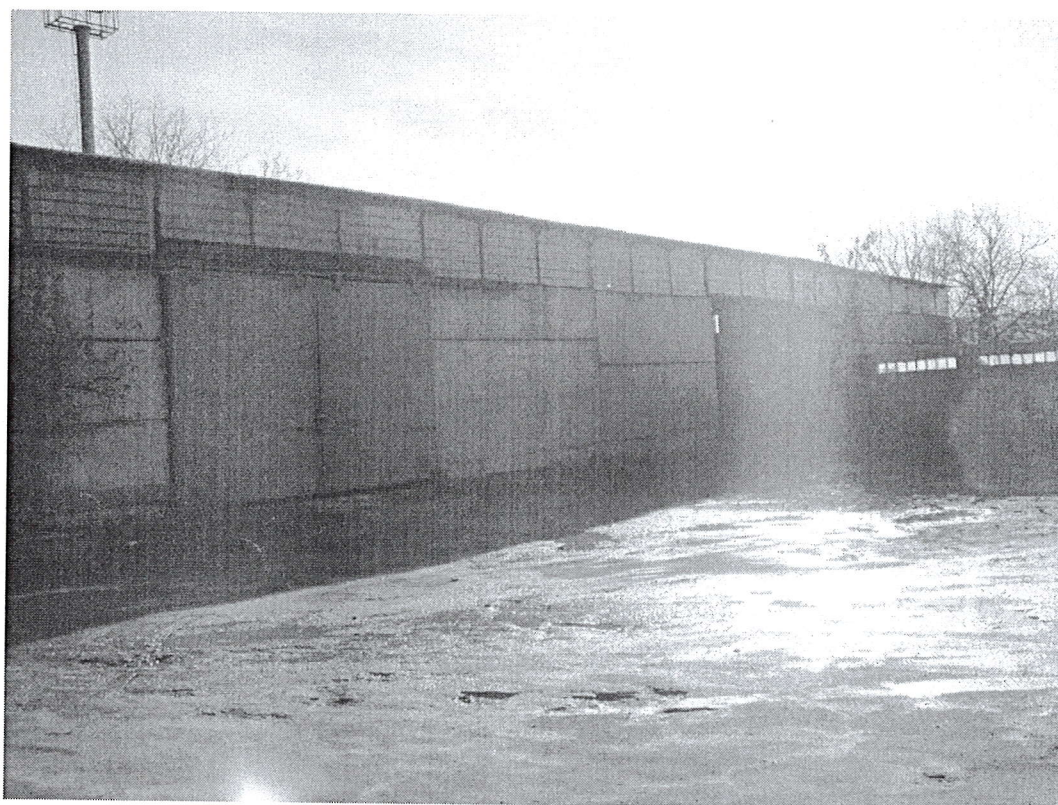
**Expert tehnic nr. 086**  
**Axenti Tudor**  
**Domeniile: B. 1;2;7**  
Nr. de inregistrare a avizului: \_\_\_\_\_  
Valabilă: de la 26.05.2016 până la 26.05.2021



Anexa 18: Starea tehnică a încăperilor căminului fostei școli de meserii nr.15 din or. Cantemir.

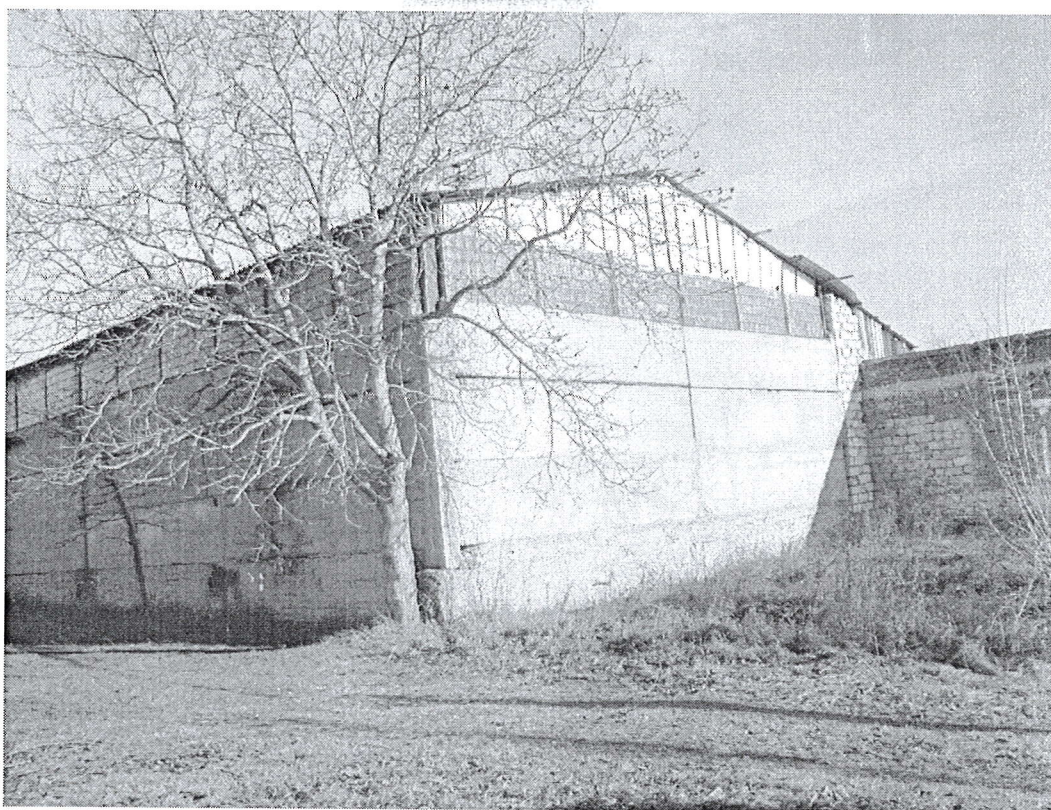
**Expert tehnic nr. 086**  
**Axenti Tudor**  
Domeniile: B. 1;2;7

Nr. de înregistrare a avizului: \_\_\_\_\_  
Valabilă: de la 26.05.2016 până la 26.05.2021



Anexa 19: Fațada principală a depozitului de pe terenul fostei școli de meserii nr.15 din or. Cantemir.

Expert tehnic nr. 086  
Axentî Tudor  
Domeniile: B. 1/2:7  
Nr. de înregistrare a avizului: \_\_\_\_\_  
Valabilă: de la 26.05.2016 pînă la 26.05.2021



Anexa 20: Fațada principală și laterală a depozitului de pe terenul fostei școli de meserii nr.15 din or. Cantemir.

**Expert tehnic nr. 086**  
**Axenti Tudor**  
**Domeniile: B. 1;2;7**

Nr. de inregistrare a avizului: \_\_\_\_\_  
Valabilă: de la 26.05.2016 până la 26.05.2021





Anexa 21: Execuția elementelor de construcții a depozitului de pe terenul fostei școli de meserii nr.15 din or. Cantemir.

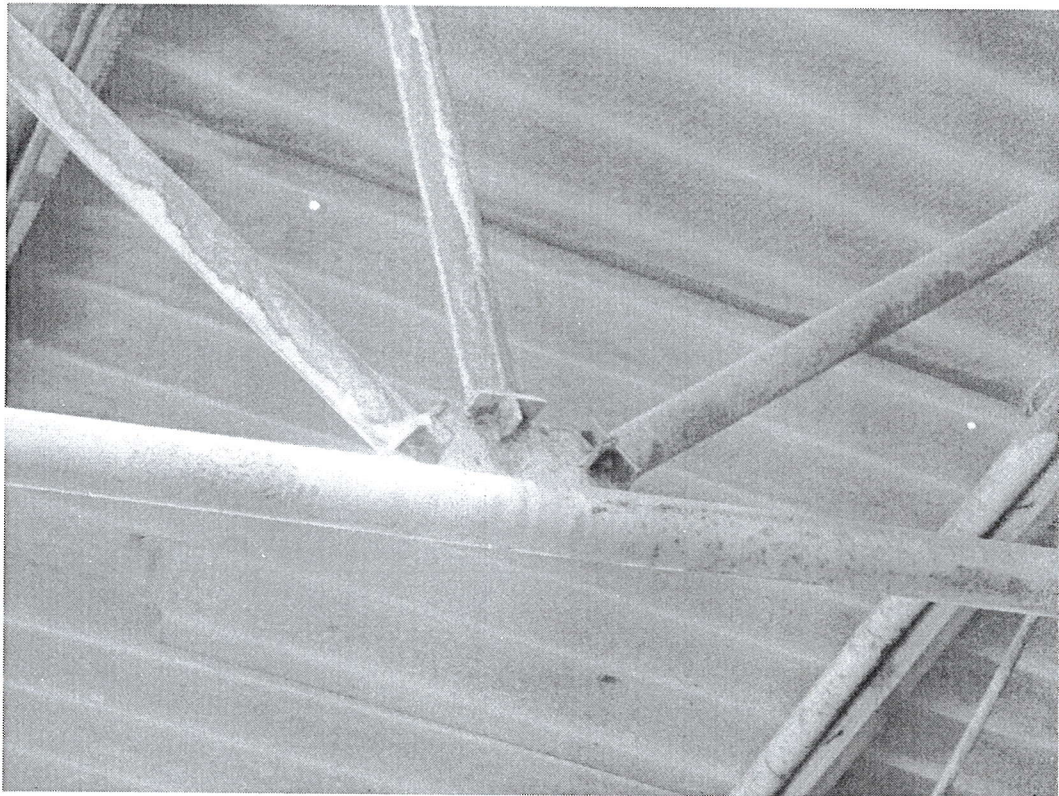
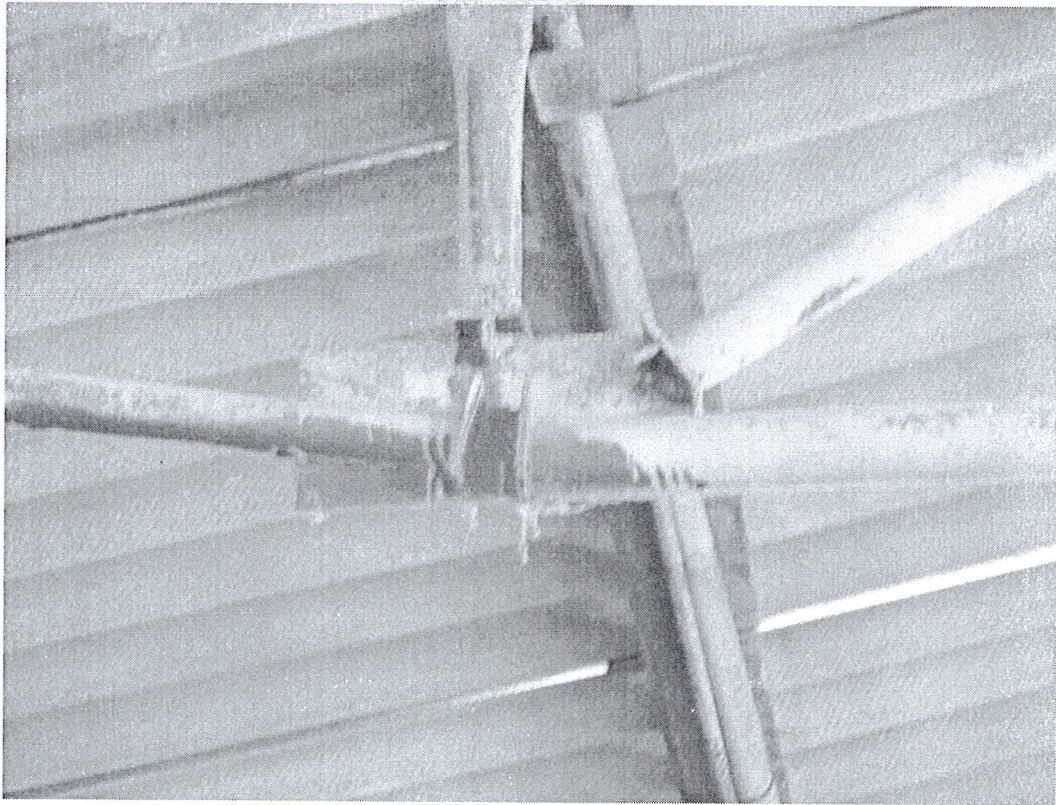
**Expert tehnic nr. 086**

**Axenti Tudor**

**Domeniile: B.1;2:7**

Nr. de inregistrare a avizului: \_\_\_\_\_

**Valabilă: de la 26.05.2016 până la 26.05.2021**



Anexa 22: Îmbinarea elementelor fermelor de metal a depozitului de pe terenul fostei școli de meserii nr.15 din or. Cantemir.

Expert tehnic nr. 086

**Axenti Tudor**

Domeniile: B.1/2/7

Nr. de înregistrare a avizului: \_\_\_\_\_

Valabilă: de la 26.05.2016 până la 26.05.2021



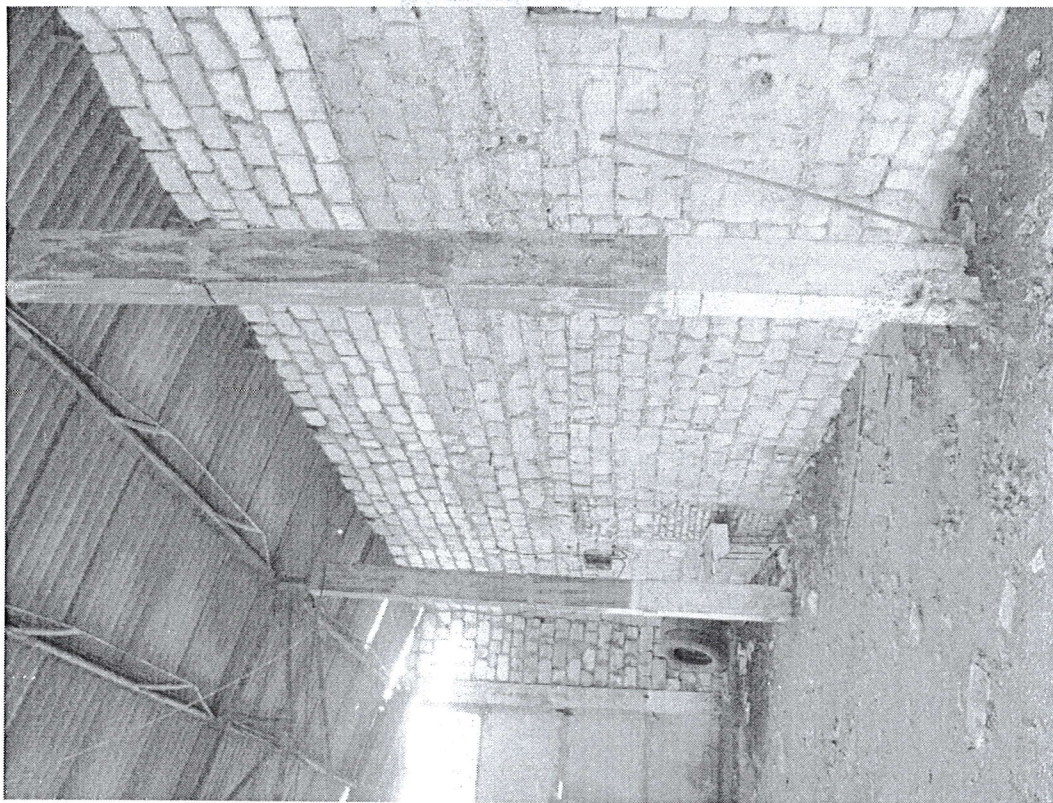
Anexa 23: Îmbinarea elementelor fermelor de metal a depozitului de pe terenul fostei școli de meserii nr.15 din or. Cantemir.

Expert tehnic nr. 086

**Axenti Tudor**

Domeniile: B. 1;2;7

Nr. de inregistrare a avizului: \_\_\_\_\_  
Valabilă: de la 26.05.2016 până la 26.05.2021



Anexa 24: Execuția elementelor de construcții a depozitului de pe terenul fostei școli de meserii nr.15 din or. Cantemir.

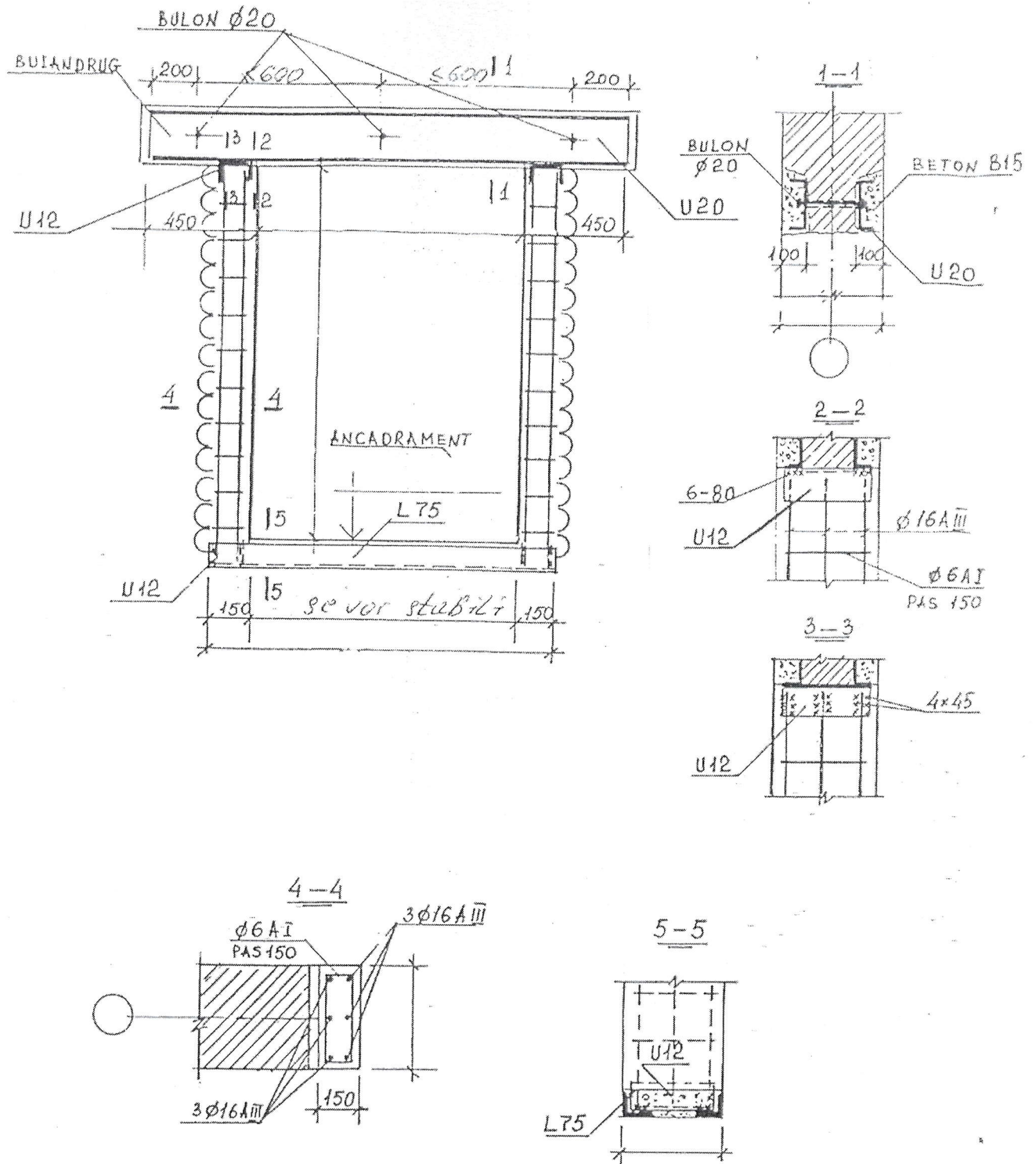
**Expert tehnic nr. 086**

**Axenti Tudor**

**Domeniile: B.1;2;7**

Nr. de înregistrare a avizului: \_\_\_\_\_

**Valabilă: de la 26.05.2016 pînă la 26.05.2021**



Anexa 25: Ancadrament de consolidare a pereților la deschiderea golurilor de ușă în pereții construcțiilor fostei școli de meserii nr.15. din or. Cantemir.

Expert tehnic nr. 086

**Axenti Tudor**

Domeniile: B. 1:2:7

Nr. de înregistrare a avizului: \_\_\_\_\_

Valabilă: de la 26.05.2016 până la 26.05.2021

Tehnologia de execuție la organizarea și consolidarea golurilor de ușă este:

- se desenează conturul viitorului gol de ușă;
- se scoate tencuiala din ambele părți ale peretelui în limita golului de ușă preconizat;
- cu ajutorul unei mașini cu freza din ambele părți a peretelui se execută câte un redan cu dimensiunile secțiunii de 100x220 (h) mm și lungimea stabilită conform cerințelor normative pentru zona seismică de 8 (opt) grade, pentru formarea buiandrugilor;
- în redane se execută găuri de  $\varnothing 25$  mm cu pasul de 75 cm;
- suprafața verticală a redanelor (șterpilor) din ambele părți se umple cu mortar de ciment M100 cu grosimea de 30 mm;
- în redane se instalează profile U nr.20 cu găuri perforate anterior cu diametrul 22 mm și pasul 75 cm care corespund găurilor executate în perete;
- prin găurile perforate anterior în profile și zidărie se instalează buloane cu diametrul de 20 mm, cu piulițe din ambele părți;
- cu piulițe se strâng profilele nr.20 cu strivirea mortarului;
- după întărirea mortarului din redane (peste 2-3 zile), se demontează porțiunile de zidărie pentru viitorii stâlpi ai cadrului. Stâlpii cadrului se armează cu 6 $\varnothing$ 16 A-III cu etriere  $\varnothing$  6 A-I cu pasul de 150 mm. Secțiunea stâlpilor este de 150 mm pe lățimea pereților;
- separarea zidăriei se recomandă să se execute cu o mașină de găurit sau cu freză cu diamant;

**Utilizarea ciocanului de abataj este interzisă;**

- se instalează carcusele din armatură a stâlpilor cadrelor și elementele metalice, după montarea cofrajelor se toarnă betonul de clasă C15. Baza cadrului se execută din profile L75 (conform schiței).

Anexa 26: Detaliu de execuție a golurilor p/u uși (ferestre).

