

Analiza Cost Eficacitate

MODERNIZARE CLĂDIRE SEDIUL PRIMĂRIEI PRIN EXTINDERE, AMENAJARE SALĂ DE ȘEDINȚE ȘI MANSARDARE BIROURI ÎN VOLUMUL PODULUI EXISTENT

1. Definirea proiectului;

Clădirea din Piața Victoriei nr. 3, a fost destinată să fie noul sediu administrativ al județului Mureș. Vechea prefectură din str. Balyai, nr.5, nu mai corespundea noilor cerințe, atât ca amplasament și stare fizică, cât și ca spațiu. Propunerea construirii unui nou sediu județean s-a făcut în primul deceniu al secolului al XX-lea, în acest sens s-a organizat un concurs de proiecte, însă pe fondul izbucnirii Primului Război Mondial, proiectul jurizat nu a mai fost valorificat.

După două decenii s-a adus din nou în discuție necesitatea construirii unui nou sediu administrativ al Prefecturii. Pentru realizarea acestuia, în prealabil, se impunea asigurarea unui amplasament corespunzător, situat în zona centrală a orașului. Ca un prim pas s-a efectuat un schimb de terenuri între Prefectură și Primăria municipiului Tîrgu Mureș.

În ianuarie 1935 s-a dispus publicarea concursului pentru întocmirea proiectului palatului administrativ al județului Mureș. Din cele 14 proiecte prezentate la concurs, proiectul desemnat câștigător a fost cel al arhitectului Eugen I. Grosu.

În august 1936 Prefectura anunță începerea lucrărilor, iar în anul 1940 clădirea era deja realizată.

Ca urmare a Dictatului de la Viena din august 1940, prin trecerea unei părți din Transilvania la Ungaria, mai multe clădiri de valoare artistică au suferit modificări, printre ele și Palatul administrativ al Prefecturii.

Lucrările de transformare a clădirii s-au făcut pe baza proiectului arhitectului Kotsis Tván, modificările propuse prin proiect au eliminat tot ceea ce era specific arhitecturii românești (stilului neobrancovenesc), între care și logia de la fațada principală, ancadramentele sculpturale ale cele două portaluri și ale ferestrelor, cupolele și cupolețele acoperișului etc.

În anul 1943 sunt finalizate lucrările de transformare a clădirii, rămânând sub această formă până în anul 1992, când este restaurată primind aproape toate formele și elementele decorative avute inițial.

Funcțional clădirea rămâne ca sediu al Prefecturii Județului Mureș până în anul 1950 când devine sediu al fostului Sfat Popular Regional al Județului Mureș, urmând ca din anul 1968 să treacă în folosința fostului Sfat Popular al orașului, mai apoi al Primăriei Municipiului Tîrgu Mureș.

Proiectul de fata nu face parte dintr-un program sau strategie explicita care sa aiba in vedere cresterea capacitatii administrative ale autoritatilor locale, proiectul propus reprezinta raspunsul la o lipsa acuta de spatii de lucru pentru personalul angajat si pentru desfasurarea activitatilor de administratie publica. Se estimeaza ca aceasta problema va deveni permanenta, din cauza cresterii volumului de activitatii si a numarului mare de proiecte necesare a fi implementate intr-un orizont de timp mediu spre lung.

Sursa de finantare a prezentului proiect va fi Bugetul local al Municipiului Tîrgu Mures.

În urma realizării lucrărilor de extindere și modernizare, clădirea va fi definită de următoarele caracteristici constructive:

Regim de înălțime	$S_{\text{parțial}+D+P+2E+M}$ (parțial)	
Aria utilă totală	Au_{total}	= 5432,93 mp
Aria construită subsol	Ac_{subsol}	= 239,42 mp
Aria construită demisol	Ac_{demisol}	= 1717,30 mp
Aria construită parter	Ac_{parter}	= 1692,11 mp
Aria construită etaj I	$Ac_{\text{etaj I}}$	= 1473,73 mp
Aria construită etaj II	$Ac_{\text{etaj II}}$	= 1478,22 mp
Aria construită	Ac	= 1692,11 mp
Aria desfășurată	Ad	= 7057,91 mp

Lucrări pentru îmbunătățiri funcționale:

- extinderea spațiului la nivelul parterului spre curtea interioară, prin suspendarea lui deasupra curții, fără a afecta accesul și relațiile exteriorului cu nivelul demisolului. Extinderea și reorganizarea holului central va asigura un spațiu de ghisee pentru public, fiind optimizate astfel serviciile din cadrul primăriei care relaționează intens și în mod direct cu cetățenii municipiului;
- mansardarea podului deasupra corpului central, în volumul existent, în vederea creării unor spații suplimentare care vor putea fi amenajate pentru următoarele funcțiuni: sala de ședință, două săli de protocol, terasă acoperită, birouri și spații de depozitare, grupuri sanitare organizate pe sexe, inclusiv grup sanitar pentru persoanele cu handicap locomotor, două scări de acces la mansardă;
- realizarea posibilității de acces a persoanelor cu dizabilități cu un sistem tip servoscară, prin accesul lateral dreapta a clădirii;
- montarea unui lift exterior pentru a asigura accesul persoanelor cu dizabilități la nivelurile superioare ale clădirii;
- utilizarea unor sisteme de iluminat zenital, combinate cu sisteme de conducere a luminii naturale, amplasate pe laturile acoperișului orientate către curtea interioară;
- lucrări de igienizare și refinișare pentru toate spațiile din clădire;
- lucrări de recondiționare și refinișare tâmplăriei interioare, originale și înlocuirea cu tâmplărie similară cu originalul a celor care s-au montat ulterior, impropriu.

Lucrări propuse la nivelul structurii

Extindere parter:

- structură din cadre de beton armat încastrate în fundații izolate din beton simplu cu cuzineți din beton armat monolit;
- planșee din beton armat monolit de 15 cm grosime;
- acoperis terasă cu învelitoare din membrană bituminoasă termopresată.

Mansardare pod:

- planșeu din profile laminate rezemate pe zidurile portante, prin intermediul unei centuri noi din beton armat monolit;
- înlocuirea elementelor structurale din lemn ale șarpantei în zona mansardată, cu elemente metalice din profile laminate, rezemate pe planșeu propus, pentru asigurarea conformării clădirii la cerința esențială siguranța la incendiu.

Lucrări propuse pentru îmbunătățirea performanțelor energetice ale clădirii (reabilitare termică):

- termoizolarea podului și a spațiilor mansardate,
- înlocuirea tâmplărilor exterioare, existente cu tâmplării din lemn stratificat cu geam tripan, cu sticlă low-E, cu preluarea și păstrarea dimensiunilor golurilor și proporțiilor cercevelor existente.

Lucrări propuse pentru instalații:

- echiparea spațiilor nou proiectate cu instalații sanitare, termice, electrice și de curenți slabi
- modernizarea instalațiilor interioare existente: sanitare, termice și electrice
- echiparea întregii clădiri cu instalații de curenți slabi (voce date, control acces, supraveghere video, instalații antifracție, detectare, semnalizare avertizare și alarmare la incendiu
- introducerea unui sistem de climatizare centralizat cu recuperare de căldură.

Perioada de referință pentru evaluarea din punct de vedere economic este de 40 ani.

Valoarea totală a investiției se ridică la 26.858.354,96 lei fără TVA din care C+M 17.896.404,37 lei fără TVA

Finanțarea investiției se va realiza din Bugetul Local al Primăriei Tirgu Mures.

2. Descrierea alternativelor proiectului

Scenariul 1

MODERNIZARE CLĂDIRE SEDIUL PRIMĂRIEI PRIN EXTINDERE, AMENAJARE SALĂ DE ȘEDINȚE ȘI MANSARDARE BIROURI ÎN VOLUMUL PODULUI EXISTENT prin realizarea următoarelor lucrări:

Lucrări pentru îmbunătățiri funcționale:

- extinderea spațiului la nivelul parterului spre curtea interioară, prin suspendarea lui deasupra curții, fără a afecta accesul și relațiile exteriorului cu nivelul demisolului. Extinderea și reorganizarea holului central va asigura un spațiu de ghișee pentru public, fiind optimizate astfel serviciile din cadrul primăriei care relaționează intens și în mod direct cu cetățenii municipiului;
- mansardarea podului deasupra corpului central, în volumul existent, în vederea creării unor spații suplimentare care vor putea fi amenajate pentru următoarele funcțiuni: sala de ședință, două săli de protocol, terasă acoperită, birouri și spații de depozitare, grupuri sanitare organizate pe sexe, inclusiv grup sanitar pentru persoanele cu handicap locomotor, două scări de acces la mansardă;
- realizarea posibilității de acces a persoanelor cu dizabilități cu un sistem tip servoscară, prin accesul lateral dreapta a clădirii;
- montarea unui lift exterior pentru a asigura accesul persoanelor cu dizabilități la nivelurile superioare ale clădirii;
- utilizarea unor sisteme de iluminat zenital, combinate cu sisteme de conducere a luminii naturale, amplasate pe laturile acoperișului orientate către curtea interioară;
- lucrări de igienizare și refinișare pentru toate spațiile din clădire;
- lucrări de recondiționare și refinișare tâmplării interioare, originale și înlocuirea cu tâmplării similare cu originalul a celor care s-au montat ulterior, impropriu.

Lucrări propuse la nivelul structurii

Extindere parter:

- structură din cadre de beton armat încastrate în fundații izolate din beton simplu cu cuzineți din beton armat monolit;
- planșee din beton armat monolit de 15 cm grosime;
- acoperis terasă cu învelitoare din membrană bituminoasă termopresată.

Mansardare pod:

- planșeu din profile laminate rezemate pe zidurile portante, prin intermediul unei centuri noi din beton armat monolit;
- înlocuirea elementelor structurale din lemn ale șarpantei în zona mansardată, cu elemente metalice din profile laminate, rezemate pe planșeul propus, pentru asigurarea conformării clădirii la cerința esențială siguranța la incendiu.

Lucrări propuse pentru îmbunătățirea performanțelor energetice ale clădirii (reabilitare termică):

- termoizolarea podului și a spațiilor mansardate,
- înlocuirea tâmplărilor exterioare, existente cu tâmplării din lemn stratificat cu geam tripan, cu sticlă low-E, cu preluarea și păstrarea dimensiunilor golurilor și proporțiilor cercevelor existente.

Lucrări propuse pentru instalații:

- echiparea spațiilor nou proiectate cu instalații sanitare, termice, electrice și de curenți slabi
- modernizarea instalațiilor interioare existente: sanitare, termice și electrice
- echiparea întregii clădiri cu instalații de curenți slabi (voce date, control acces, supraveghere video, instalații antiefracție, detectare, semnalizare avertizare și alarmare la incendiu
- introducerea unui sistem de climatizare centralizat cu recuperare de căldură.

Scenariul 2

MODERNIZARE CLĂDIRE SEDIUL PRIMĂRIEI PRIN EXTINDERE, AMENAJARE SALĂ DE ȘEDINȚE ȘI MANSARDARE BIROURI ÎN VOLUMUL PODULUI EXISTENT prin realizarea următoarelor lucrări:

Lucrări propuse pentru îmbunătățiri funcționale:

- extinderea spațiului la nivelul parterului spre curtea interioară, prin suspendarea lui deasupra curții, fără a afecta accesul și relațiile exteriorului cu nivelul demisolului. Extinderea și reorganizarea holului central va asigura un spațiu de ghîșee pentru public, fiind optimizate astfel serviciile din cadrul primăriei care relaționează intens și în mod direct cu cetățenii municipiului;
- mansardarea podului deasupra corpului central, în volumul existent, în vederea creării unor spații suplimentare care vor putea fi amenajate pentru următoarele funcțiuni: sala de ședință, două săli de protocol, terasă acoperită, birouri și spații de depozitare, grupuri sanitare organizate pe sexe, inclusiv grup sanitar pentru persoanele cu handicap locomotor, două scări de acces la mansardă;
- realizarea posibilității de acces a persoanelor cu dizabilități cu un sistem tip servoscară, prin accesul lateral dreapta a clădirii
- montarea unui lift exterior pentru a asigura accesul persoanelor cu dizabilități la nivelurile superioare ale clădirii;
- utilizarea unor sisteme de iluminat zenital, combinate cu sisteme de conducere a luminii naturale, amplasate pe laturile acoperișului orientate către curtea interioară;
- lucrări de igienizare și refinisare pentru toate spațiile din clădire;

- înlocuirea tâmplărilor interioare cu tâmplării noi, cu preluarea și păstrarea dimensiunilor golurilor și proporțiilor cercevelor existente.

Lucrări propuse la nivelul structurii

Extindere parter:

- structură din cadre metalice din profile laminate încastate în fundații izolate din beton simplu cu cuzineți din beton armat monolit;
- planșee din panouri metalice, trapezoidale și beton armat monolit de 6 cm grosime;
- acoperiș terasă cu învelitoare din carton bituminos.

Mansardare pod:

- planșeu din profile laminate rezemate pe zidurile portante, prin intermediul unei centuri noi din beton armat monolit;
- înlocuirea elementelor structurale din lemn ale șarpantei în zona mansardată, cu elemente metalice din profile laminate, rezemate pe planșeu propus, pentru asigurarea conformării clădirii la cerința esențială siguranța la incendiu.

Lucrări propuse pentru îmbunătățirea performanțelor energetice ale clădirii (reabilitare termică):

- termoizolarea podului și a spațiilor mansardate,
- înlocuirea tâmplărilor exterioare, existente cu tâmplării din lemn stratificat cu geam termopan la exterior cu sticlă low-E și cu foaie simplă de sticlă la interior, cu preluarea și păstrarea dimensiunilor golurilor și proporțiilor cercevelor existente.

Lucrări propuse pentru instalații:

- echiparea spațiilor nou proiectate cu instalații sanitare, termice, electrice și de curenți slabi
- modernizarea instalațiilor interioare existente: sanitare, termice și electrice
- echiparea întregii clădiri cu instalații de curenți slabi (voce date, control acces, supraveghere video, instalații antiefracție, detectare, semnalizare avertizare și alarmare la incendiu
- introducerea unui sistem de climatizare centralizat cu recuperare de căldură.

În urma analizării celor două scenarii se recomandă scenariul 1.

Această variantă satisface cerințele beneficiarului de atingere a obiectivelor așteptate cu costuri minime.

3. Analiza aplicabilității metodei ACE

Conform expunerii din cadrul temei de proiectare emisa de Direcția Comunicare, Proiecte cu Finanțare Internațională și Resurse Umane, Serviciul Logistica din cadrul Primăriei Tîrgu Mureș „administrația locală se confruntă cu o lipsă acută de spații, pe de o parte și totodată necesitatea refuncționalizarea spațiilor publice existe.”

Totodată se estimează ca aceasta problema va deveni permanentă, din cauza creșterii volumului de activității și a numărului mare de proiecte necesare a fi implementate într-un orizont de timp mediu spre lung.

Scopul investiției este modernizarea sediului Primăriei Municipiului Tîrgu Mureș, prin extinderea și mansardarea clădirii, în vederea îmbunătățirii funcționalității instituției.

Necesitatea refuncționalizării derivă din lipsa de spații cu care se confruntă în prezent clădirea primăriei și din lipsa unui sistem adecvat de asigurare a relației cu publicul care să răspundă unei administrații publice moderne.

Investiția propusă va contribui la îmbunătățirea infrastructurii administrației publice locale prin crearea de spații suplimentare și prin optimizarea circuitelor în relația cu publicul. Toate aceste îmbunătățiri vor conduce la o administrație publică mai eficientă în beneficiul cetățenilor municipiului.

Conform prevederilor conținutului cadru privind elaborarea Studiului de fezabilitate reglementat prin Hotărârea nr. 907/2016, este obligatorie elaborarea analizei cost-eficacitate.

Luând în considerare recomandările manualului de Analiza cost-eficacitate proiectul de față se încadrează în categoria proiectelor cu „un singur obiectiv, rezultatele sale sunt clar determinate și sunt omogene sau ar putea fi comparate prin factorii de echivalență”, ca urmare „...ACE este cea mai bună modalitate de a compara opțiunile tehnice ale proiectului”.

4. Identificarea și calcularea costurilor (evaluarea costurilor totale pentru fiecare alternativă);

A. Identificarea costurilor investitoriale și a celor operaționale pentru Alternativa 1

a. Costurile investitoriale:

Valoarea totală a proiectului estimat în baza devizului general:

	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
	<i>lei</i>	<i>lei</i>	<i>lei</i>
TOTAL GENERAL	27.454.041,36	5.177.886,91	32.631.928,26
<i>din care: C + M</i>	18.364.091,17	3.489.177,32	21.853.268,50

b. Estimarea costurilor operaționale:

Costurile operaționale și de întreținere luate în considerare în vederea determinării indicatorilor de eficacitate economică au fost următoarele:

- Conform informațiilor furnizate de către primăria municipiului costurile privind întreținerea și utilitățile se prezintă astfel:

Categorie de cheltuială	Valoare
Consum de gaze	94.873
Consumuri de apă canal	28.184
Consumuri de energie electrică	128.897
Total	251.954

- Valoarea de 251.954 lei/an este considerată o cheltuială pe care instituția trebuie să o realizeze în continuare pe perioada implementării proiectului, acestea fiind înlocuite de valorile estimate după implementare.
- Costurile estimate pentru reparații și întreținere a clădirii după modernizare și mansardare se consideră costuri suplimentare față de cele susmenționate.
- Cheltuielile privind consumurile și întreținerea după implementarea proiectului se prezintă astfel:
 - ✓ Cheltuielile privind gazele naturale în valoare de 28.751 lei, calculate în baza consumurilor previzionate.
 - ✓ Cheltuielile privind apa și canalizarea în valoare de 28.184 lei, calculate în baza consumurilor previzionate.

- ✓ Cheltuieli privind energia electrica in valoare de 165.600 lei, calculate in baza consumurilor previzionate.
- ✓ Costurile cu intretinerea si reparatiile au fost estimate a fi 1% din valoarea totala a investitiei initiale respectiv 326.319 lei. Aceasta cheltuiea a fost previzionata a se realiza o data la 5 ani.

Esalonarea valorii costurilor in Alternativa 1 de investitie

Prioadă	Costuri totale (lei)	Costuri totale actualizate (lei)	Costuri cumulate (lei)	Costuri cumulate actualizate (lei)
An 1	986.145	986.145	986.145	986.145
An 2	19.226.888	18.311.322	20.213.032	19.297.466
An 3	12.418.896	11.264.305	32.631.928	30.561.771
An 4	-29.419	-25.413	32.602.509	30.536.358
An 5	-29.419	-24.203	32.573.090	30.512.155
An 6	-29.419	-23.051	32.543.671	30.489.104
An 7	-29.419	-21.953	32.514.252	30.467.151
An 8	296.900	211.001	32.811.153	30.678.153
An 9	-29.419	-19.912	32.781.734	30.658.241
An 10	-29.419	-18.964	32.752.315	30.639.277
An 11	-29.419	-18.061	32.722.896	30.621.216
An 12	-29.419	-17.201	32.693.477	30.604.016
An 13	296.900	165.325	32.990.377	30.769.341
An 14	-29.419	-15.602	32.960.958	30.753.739
An 15	-29.419	-14.859	32.931.539	30.738.881
An 16	-29.419	-14.151	32.902.120	30.724.730
An 17	-29.419	-13.477	32.872.701	30.711.252
An 18	296.900	129.537	33.169.601	30.840.789
An 19	-29.419	-12.224	33.140.182	30.828.565
An 20	-29.419	-11.642	33.110.763	30.816.923
An 21	-29.419	-11.088	33.081.344	30.805.835
An 22	-29.419	-10.560	33.051.925	30.795.275
An 23	296.900	101.495	33.348.825	30.896.771
An 24	-29.419	-9.578	33.319.406	30.887.193
An 25	-29.419	-9.122	33.289.987	30.878.071
An 26	-29.419	-8.688	33.260.568	30.869.383
An 27	-29.419	-8.274	33.231.149	30.861.109
An 28	296.900	79.524	33.528.050	30.940.634
An 29	-29.419	-7.505	33.498.631	30.933.129
An 30	-29.419	-7.147	33.469.212	30.925.982
An 31	-29.419	-6.807	33.439.793	30.919.175
An 32	-29.419	-6.483	33.410.374	30.912.692
An 33	296.900	62.309	33.707.274	30.975.001
An 34	-29.419	-5.880	33.677.855	30.969.121
An 35	-29.419	-5.600	33.648.436	30.963.521

An 36	-29.419	-5.333	33.619.017	30.958.188
An 37	-29.419	-5.079	33.589.598	30.953.109
An 38	296.900	48.821	33.886.498	31.001.930
An 39	-29.419	-4.607	33.857.079	30.997.322
An 40	-29.419	-4.388	33.827.660	30.992.935

Din tabelul de mai sus rezulta Valoare Actualizata Neta de **-30.992.935** lei

B. Identificarea costurilor investitionale si a celor operationale pentru Alternativa 2

a. Costurile investitionale:

Valoarea totala a proiectului estimat in baza devizului general:

	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
	<i>lei</i>	<i>lei</i>	<i>lei</i>
TOTAL GENERAL	28.124.600,82	5.304.192,88	33.428.793,71
<i>din care: C + M</i>	18.890.562,51	3.589.206,88	22.479.769,39

b. Estimarea costurilor operationale:

Costurile operationale si de intretinere luate in considerare in vederea determinarii indicatorilor de eficacitate economica au fost urmatoarele:

- Conform informatiilor furnizate de catre primaria municipiului costurile privind intretinerea si utilitatile se prezinta astfel:

Categorie de cheltuiala	Valoare
Consum de gaze	94.873
Consumuri de apa canal	28.184
Consumuri de energie electrica	128.897
Total	251.954

- Valoarea de 251.954 lei/an este considerata o cheltuiala pe care institutia trebuie sa o realizeze in continuare pe perioada implementarii proiectului, acestea fiind inlocuite de valorile estimate dupa implementare.
- Costurile estimate pentru reparatii si intretinere a cladirii dupa modernizare si mansardare se considera costuri suplimentare fata de cele susmentionate.
- Cheltuielile privind consumurile si intretinerea dupa implementarea proiectului se prezinta astfel:
 - ✓ Cheltuielile privind gazele naturale in valoare de 28.751 lei, calculate in baza consumurilor previzionate.
 - ✓ Cheltuielile privind apa si canalizarea in valoare de 28.184 lei, calculate in baza consumurilor previzionate.
 - ✓ Cheltuielile privind energia electrica in valoare de 165.600 lei, calculate in baza consumurilor previzionate.

- ✓ Costurile cu intretinerea si reparatiile au fost estimate a fi 1% din valoarea totala a investitiei initiale respectiv 334.288 lei. Aceasta cheltuiela a fost previzionata a se realiza o data la 5 ani.

Esalonarea valorii costurilor in Alternativa 2 de investitie

Prioadă	Costuri totale (lei)	Costuri totale actualizate (lei)	Costuri cumulate (lei)	Costuri cumulate actualizate (lei)
An 1	1.009.563	1.009.563	1.009.563	1.009.563
An 2	19.740.764	18.800.728	20.750.327	19.810.291
An 3	12.678.466	11.499.743	33.428.794	31.310.034
An 4	-29.419	-25.413	33.399.375	31.284.620
An 5	-29.419	-24.203	33.369.956	31.260.417
An 6	-29.419	-23.051	33.340.537	31.237.367
An 7	-29.419	-21.953	33.311.118	31.215.414
An 8	304.869	216.665	33.615.987	31.432.079
An 9	-29.419	-19.912	33.586.568	31.412.167
An 10	-29.419	-18.964	33.557.149	31.393.203
An 11	-29.419	-18.061	33.527.730	31.375.142
An 12	-29.419	-17.201	33.498.311	31.357.941
An 13	304.869	169.762	33.803.180	31.527.704
An 14	-29.419	-15.602	33.773.761	31.512.102
An 15	-29.419	-14.859	33.744.342	31.497.244
An 16	-29.419	-14.151	33.714.923	31.483.093
An 17	-29.419	-13.477	33.685.504	31.469.616
An 18	304.869	133.013	33.990.373	31.602.629
An 19	-29.419	-12.224	33.960.954	31.590.405
An 20	-29.419	-11.642	33.931.535	31.578.763
An 21	-29.419	-11.088	33.902.116	31.567.675
An 22	-29.419	-10.560	33.872.697	31.557.115
An 23	304.869	104.219	34.177.565	31.661.335
An 24	-29.419	-9.578	34.148.146	31.651.757
An 25	-29.419	-9.122	34.118.727	31.642.635
An 26	-29.419	-8.688	34.089.308	31.633.947
An 27	-29.419	-8.274	34.059.889	31.625.673
An 28	304.869	81.659	34.364.758	31.707.332
An 29	-29.419	-7.505	34.335.339	31.699.827
An 30	-29.419	-7.147	34.305.920	31.692.680
An 31	-29.419	-6.807	34.276.501	31.685.873
An 32	-29.419	-6.483	34.247.082	31.679.390
An 33	304.869	63.982	34.551.951	31.743.372
An 34	-29.419	-5.880	34.522.532	31.737.492
An 35	-29.419	-5.600	34.493.113	31.731.892
An 36	-29.419	-5.333	34.463.694	31.726.559
An 37	-29.419	-5.079	34.434.275	31.721.479

An 38	304.869	50.131	34.739.144	31.771.611
An 39	-29.419	-4.607	34.709.725	31.767.003
An 40	-29.419	-4.388	34.680.306	31.762.616

Din tabelul de mai sus rezulta Valoare Actualizata Neta de **-31.762.616** lei

5. Realizarea comparabilității alternativelor;

Variantele de investitii identificate in Studiul de fezabilitate sunt foarte similare acestea fiind apropiate chiar si valoric. Ca urmare pentru a asigura o imagine cat mai obiectiva asupra diferentelor dintre cele doua variante de investitie, in cadrul analizei comparative se va lua in considerare atat valoarea totala cat si cea a valorii investitiei de baza.

Perioada de realizare a tuturor activitatilor aferente proiectului in cazul ambelor alternative este de 30 luni.

6. Măsurarea impactului (din punct de vedere fizic);

Modernizarea clădirii sediul primăriei prin extindere, amenajare sală de ședințe și mansardare birouri în volumul podului existent va avea urmatoarele influente favorabile asupra mediului (economic, social, protectiei mediului, etc.):

Influente favorabile din punct de vedere social:

- facilitarea accesului persoanelor la servicii administrative de calitate.
- facilitarea accesului persoanelor cu dizabilitati va avea ca rezultat cresterea ponderii acestor persoane care isi vor putea ocupa un loc de munca in baza unei calificari.
- imbunatatirea comunicarii intre institutie si societatea civile prin cresterea capacitatii administrative.

Influente favorabile privind protectia mediului:

- reducerea efectelor negative ale poluarii apelor si a asolului prin eficientizarea consumurilor de utilitati.

7. Calculul raportului cost-eficacitate;

In vederea determinari Raportului ACE au fost luate in considerare urmatoarele date bugetare si ipoteze de analiza:

- Conform informatiilor furnizate de catre primaria municipiului costurile privind intretinerea si utilitatile se prezinta astfel:

Categorie de cheltuiala	Valoare
Consum de gaze	94.873
Consumuri de apa canal	28.184
Consumuri de energie electrica	128.897
Total	251.954

- Valoarea de 251.954 lei/an este considerata o cheltuiala pe care institutia trebuie sa o realizeze in continuare pe perioada implementarii proiectului, acestea fiind inlocuite de valorile estimate dupa implementare.
- Costurile estimate pentru reparatii si intretinere a cladirii dupa modernizare si mansardare se considera costuri suplimentare fata de cele susmentionate.
- Cheltuielile privind consumurile si intretinerea dupa implementarea proiectului se prezinta astfel:

- ✓ Cheltuieli privind gazele naturale in valoare de 28.751 lei, calculate in baza consumurilor previzionate.
- ✓ Cheltuieli privind apa si canalizarea in valoare de 28.184 lei, calculate in baza consumurilor previzionate.
- ✓ Cheltuieli privind energia electrica in valoare de 165.600 lei, calculate in baza consumurilor previzionate.
- ✓ Costurile cu intretinerea si reparatiile au fost estimate a fi 1% din valoarea totala a investitiei initiale respectiv 326.319 lei. Aceasta cheltuiea a fost previzionata a se realiza o data la 5 ani.

- rata de actualizare utilizata pentru discountarea valorilor viitoare estimate este de 5%, asa cum este propus in manualul de analiza cost-eficacitate.

- **rapoartele cost-eficacitate** utilizate in vederea alegerii alternativei de lucru sunt urmatoarele:

Cost total cumulat / mp de drum reabilitati
 Raport ACE Alternativa 1: 34.907 lei / mp
 Raport ACE Alternativa 2: 35.786 lei / mp

Cost total cumulat actualizat / km de drum reabilitati
Raport ACE Alternativa 1: **31.981 lei / mp**
Raport ACE Alternativa 2: **32.776 lei / mp**

Plati pentru operare / km de drum reabilitati
Raport ACE Alternativa 1: 445 lei / km
Raport ACE Alternativa 2: 467 lei / mp

Tabel analitic in baza careia au fost determinate costurile totale in Alternativa 1:

Prioadă	Costuri totale (lei)	Costuri totale actualizate (lei)	Costuri cumulate (lei)	Costuri cumulate actualizate (lei)
An 1	986.145	986.145	986.145	986.145
An 2	19.226.888	18.311.322	20.213.032	19.297.466
An 3	12.418.896	11.264.305	32.631.928	30.561.771
An 4	-29.419	-25.413	32.602.509	30.536.358
An 5	-29.419	-24.203	32.573.090	30.512.155
An 6	-29.419	-23.051	32.543.671	30.489.104
An 7	-29.419	-21.953	32.514.252	30.467.151
An 8	296.900	211.001	32.811.153	30.678.153
An 9	-29.419	-19.912	32.781.734	30.658.241
An 10	-29.419	-18.964	32.752.315	30.639.277
An 11	-29.419	-18.061	32.722.896	30.621.216
An 12	-29.419	-17.201	32.693.477	30.604.016
An 13	296.900	165.325	32.990.377	30.769.341
An 14	-29.419	-15.602	32.960.958	30.753.739
An 15	-29.419	-14.859	32.931.539	30.738.881

An 16	-29.419	-14.151	32.902.120	30.724.730
An 17	-29.419	-13.477	32.872.701	30.711.252
An 18	296.900	129.537	33.169.601	30.840.789
An 19	-29.419	-12.224	33.140.182	30.828.565
An 20	-29.419	-11.642	33.110.763	30.816.923
An 21	-29.419	-11.088	33.081.344	30.805.835
An 22	-29.419	-10.560	33.051.925	30.795.275
An 23	296.900	101.495	33.348.825	30.896.771
An 24	-29.419	-9.578	33.319.406	30.887.193
An 25	-29.419	-9.122	33.289.987	30.878.071
An 26	-29.419	-8.688	33.260.568	30.869.383
An 27	-29.419	-8.274	33.231.149	30.861.109
An 28	296.900	79.524	33.528.050	30.940.634
An 29	-29.419	-7.505	33.498.631	30.933.129
An 30	-29.419	-7.147	33.469.212	30.925.982
An 31	-29.419	-6.807	33.439.793	30.919.175
An 32	-29.419	-6.483	33.410.374	30.912.692
An 33	296.900	62.309	33.707.274	30.975.001
An 34	-29.419	-5.880	33.677.855	30.969.121
An 35	-29.419	-5.600	33.648.436	30.963.521
An 36	-29.419	-5.333	33.619.017	30.958.188
An 37	-29.419	-5.079	33.589.598	30.953.109
An 38	296.900	48.821	33.886.498	31.001.930
An 39	-29.419	-4.607	33.857.079	30.997.322
An 40	-29.419	-4.388	33.827.660	30.992.935

Din tabelul de mai sus rezulta Valoare Actualizata Neta de **-30.992.935** lei

Tabel analitic in baza careia au fost determinate costurile totale in Alternativa 2:

Prioadă	Costuri totale (lei)	Costuri totale actualizate (lei)	Costuri cumulate (lei)	Costuri cumulate actualizate (lei)
An 1	1.009.563	1.009.563	1.009.563	1.009.563
An 2	19.740.764	18.800.728	20.750.327	19.810.291
An 3	12.678.466	11.499.743	33.428.794	31.310.034
An 4	-29.419	-25.413	33.399.375	31.284.620
An 5	-29.419	-24.203	33.369.956	31.260.417
An 6	-29.419	-23.051	33.340.537	31.237.367
An 7	-29.419	-21.953	33.311.118	31.215.414
An 8	304.869	216.665	33.615.987	31.432.079
An 9	-29.419	-19.912	33.586.568	31.412.167
An 10	-29.419	-18.964	33.557.149	31.393.203
An 11	-29.419	-18.061	33.527.730	31.375.142
An 12	-29.419	-17.201	33.498.311	31.357.941
An 13	304.869	169.762	33.803.180	31.527.704

An 14	-29.419	-15.602	33.773.761	31.512.102
An 15	-29.419	-14.859	33.744.342	31.497.244
An 16	-29.419	-14.151	33.714.923	31.483.093
An 17	-29.419	-13.477	33.685.504	31.469.616
An 18	304.869	133.013	33.990.373	31.602.629
An 19	-29.419	-12.224	33.960.954	31.590.405
An 20	-29.419	-11.642	33.931.535	31.578.763
An 21	-29.419	-11.088	33.902.116	31.567.675
An 22	-29.419	-10.560	33.872.697	31.557.115
An 23	304.869	104.219	34.177.565	31.661.335
An 24	-29.419	-9.578	34.148.146	31.651.757
An 25	-29.419	-9.122	34.118.727	31.642.635
An 26	-29.419	-8.688	34.089.308	31.633.947
An 27	-29.419	-8.274	34.059.889	31.625.673
An 28	304.869	81.659	34.364.758	31.707.332
An 29	-29.419	-7.505	34.335.339	31.699.827
An 30	-29.419	-7.147	34.305.920	31.692.680
An 31	-29.419	-6.807	34.276.501	31.685.873
An 32	-29.419	-6.483	34.247.082	31.679.390
An 33	304.869	63.982	34.551.951	31.743.372
An 34	-29.419	-5.880	34.522.532	31.737.492
An 35	-29.419	-5.600	34.493.113	31.731.892
An 36	-29.419	-5.333	34.463.694	31.726.559
An 37	-29.419	-5.079	34.434.275	31.721.479
An 38	304.869	50.131	34.739.144	31.771.611
An 39	-29.419	-4.607	34.709.725	31.767.003
An 40	-29.419	-4.388	34.680.306	31.762.616

Din tabelul de mai sus rezulta Valoare Actualizata Neta de **-31.762.616** lei.

8. Analiza de senzitivitate;

Pe baza analizei financiare realizate și a calculelor indicatorilor de performanță a investiției se realizează analiza de senzitivitate a proiectului.

Analiza de senzitivitate are ca obiectiv **identificarea variabilelor critice** și cuantificarea impactului potențial al variației acestor variabile asupra indicatorilor de performanță calculați.

Parametrii utilizați au grade diferite de incertitudine. În aceste condiții evaluarea senzitivității proiectului își propune să măsoare între ce limite proiectul propus va oferi performanțe satisfăcătoare.

Analiza de senzitivitate își propune determinarea variabilelor critice ale unui proiect, respectiv acele variabile pentru care o variație de 1% în jurul valorii luate în calcul determină o variație de peste 1% a indicatorilor de performanță (elasticitate supraunitară).

Variabilele care vor fi luate în considerare la realizarea prezentei investiții sunt următoarele:

- Variabila 1 (V1) – Valoarea investiției
- Variabila 2 (V2) – Plățile pentru operarea infrastructurii realizate

Analiza se efectueaza secvential, determinând impactul variației fiecărui parametru în parte. Indicatorul de performanță relevant care se ia în considerare la măsurarea impactului modificării variabilelor raportului ACE calculat la Costul Total Actualizat.

În final, în funcție de elasticitatea rezultată, se identifică variabilele critice pentru care se efectueaza **calculul “valorilor de comutare”**, respectiv determinarea variației maxime procentuale a variabilei critice pentru care indicatorul de performanță păstrează același semn.

În continuare vor fi prezentate calculele pentru determinarea indicatorilor de performanță asociați fiecărei variabile pornind de la ipotezele menționate anterior.

Pe baza calculelor efectuate s-a realizat următoarea centralizare și analiză a impactului modificării valorilor variabilelor analizate asupra indicatorului de performanță raportului ACE calculat la Costul Total Actualizat:

Nr.	Variabila analizata	Variatia raportului ACE indusa de modificarea cu +/-1%		Variabila critica?	Valoare de comutare
1	Valoare investitiei	0,94%	292.275,76 lei	Nu	-
2	Plati operare infrastructura	0,03%	9.163,73 lei	Nu	-

Concluziile analizei de senzitivitate sunt următoarele:

- ✓ *Din cele 2 variabile analizate, **nici una nu este considerata variabilă critică a proiectului**, nedeterminând modificări amplificate în indicatorii de performanță ai proiectului.*
- ✓ *Analizând variabilele proiectului se poate concluziona că **proiectul este unul care necesită finanțare din surse publice**. Din analiza variabilelor se poate concluziona faptul că proiectul trece pragul de acceptabilitate din punct de vedere economic și financiar, având în vedere faptul că pentru ca acest lucru să nu se întâmple este necesară o variație extrem de mare a variabilelor analizate, variație care este puțin probabilă.*

9. Evaluarea globală, concluzii.

În concluzie în urma analizării indicatorilor scenariilor analizate se propune Varianta 1 constructivă, și anume:

În urma realizării lucrărilor de extindere și modernizare, clădirea va fi definită de următoarele caracteristici constructive:

Regim de înălțime	$S_{\text{parțial}} + D + P + 2E + M$ (parțial)	
Aria utilă totală	A_{total}	= 5432,93 mp
Aria construită subsol	A_{subsol}	= 239,42 mp
Aria construită demisol	A_{demisol}	= 1717,30 mp
Aria construită parter	A_{parter}	= 1692,11 mp
Aria construită etaj I	$A_{\text{etaj I}}$	= 1473,73 mp
Aria construită etaj II	$A_{\text{etaj II}}$	= 1478,22 mp
Aria construită	A_c	= 1692,11 mp
Aria desfășurată	A_d	= 7057,91 mp

Lucrări pentru îmbunătățiri funcționale:

- extinderea spațiului la nivelul parterului spre curtea interioară, prin suspendarea lui deasupra curții, fără a afecta accesul și relațiile exteriorului cu nivelul demisolului. Extinderea și reorganizarea holului central va asigura un spațiu de ghisee pentru public, fiind optimizate astfel serviciile din cadrul primăriei care relaționează intens și în mod direct cu cetățenii municipiului;
- mansardarea podului deasupra corpului central, în volumul existent, în vederea creării unor spații suplimentare care vor putea fi amenajate pentru următoarele funcțiuni: sala de ședință, două săli de protocol, terasă acoperită, birouri și spații de depozitare, grupuri sanitare

organizate pe sexe, inclusiv grup sanitar pentru persoanele cu handicap locomotor, două scări de acces la mansardă;

- realizarea posibilității de acces a persoanelor cu dizabilități cu un sistem tip servoscară, prin accesul lateral dreapta a clădirii;
- montarea unui lift exterior pentru a asigura accesul persoanelor cu dizabilități la nivelurile superioare ale clădirii;
- utilizarea unor sisteme de iluminat zenital, combinate cu sisteme de conducere a luminii naturale, amplasate pe laturile acoperișului orientate către curtea interioară;
- lucrări de igienizare și refinisare pentru toate spațiile din clădire;
- lucrări de recondiționare și refinisare tâmplăriei interioare, originale și înlocuirea cu tâmplărie similară cu originalul a celor care s-au montat ulterior, impropriu.

Lucrări propuse la nivelul structurii

Extindere parter:

- structură din cadre de beton armat încastrate în fundații izolate din beton simplu cu cuzineți din beton armat monolit;
- planșee din beton armat monolit de 15 cm grosime;
- acoperis terasă cu învelitoare din membrană bituminoasă termopresată.

Mansardare pod:

- planșeu din profile laminate rezemate pe zidurile portante, prin intermediul unei centuri noi din beton armat monolit;
- înlocuirea elementelor structurale din lemn ale șarpantei în zona mansardată, cu elemente metalice din profile laminate, rezemate pe planșeul propus, pentru asigurarea conformării clădirii la cerința esențială siguranța la incendiu.

Lucrări propuse pentru îmbunătățirea performanțelor energetice ale clădirii (reabilitare termică):

- termoizolarea podului și a spațiilor mansardate,
- înlocuirea tâmplăriilor exterioare, existente cu tâmplărie din lemn stratificat cu geam tripan, cu sticlă low-E, cu preluarea și păstrarea dimensiunilor golurilor și proporțiilor cercevelor existente.

Lucrări propuse pentru instalații:

- echiparea spațiilor nou proiectate cu instalații sanitare, termice, electrice și de curenți slabi
- modernizarea instalațiilor interioare existente: sanitare, termice și electrice
- echiparea întregii clădiri cu instalații de curenți slabi (voce date, control acces, supraveghere video, instalații antifracție, detectare, semnalizare avertizare și alarmare la incendiu
- introducerea unui sistem de climatizare centralizat cu recuperare de căldură.

Perioada de referință pentru evaluarea din punct de vedere economic este de 40 ani.

- ✓ Suprafața utilă va crește cu 969,09 mp de la 6.106,83 mp la 7.075,92 mp.
- ✓ Valoarea totală a investiției se ridică la 27.454.041,36 lei fără TVA din care C+M 18.364.091,17 lei fără TVA
- ✓ Finantarea investiției se va realiza din Bugetul Local al Primăriei Tirgu Mures

Intocmit,