

Adresa	Str. BENEDEK ELEK nr. 20, mun. Sf. Gheorghe, jud. Covasna
Beneficiar	MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE
Nr. Proiect	02/2023
Faza	PT
Data	AUGUST 2023

MEMORIU TEHNIC GENERAL

Adresa	Str. BENEDEK ELEK nr. 20, mun. Sf. Gheorghe, jud. Covasna
Beneficiar	MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE
Nr. Proiect	02/2023
Faza	PT
Data	AUGUST 2023

CUPRINS

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

- 1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII
- 1.2. AMPLASAMENTUL
- 1.3. ACTUL ADMINISTRATIV PRIN CARE A FOST APROBATĂ, ÎN CONDIȚIILE LEGII, STUDIUL DE FEZABILITATE/DOCUMENTAȚIA DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
- 1.4. ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE
- 1.5. INVESTITORUL
- 1.6. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI
- 1.7. ELABORATORUL PROIECTULUI TEHNIC DE EXECUȚIE

2. PREZENTAREA SCENARIULUI APROBAT ÎN CADRUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

2.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI

- 2.1.1. DESCRIEREA AMPLASAMENTUL
- 2.1.2. TOPOGRAFIA
- 2.1.3. CLIMA ȘI FENOMENELE NATURALE SPECIFICE ZONEI
- 2.1.4. DEVIERILE ȘI PROTEJĂRILE DE UTILITĂȚI AFECTATE
- 2.1.5. SURSELE DE UTILITĂȚI PENTRU LUCRĂRI DEFINITIVE ȘI PROVIZORII
- 2.1.6. CĂILE DE ACCES PERMANENTE, CĂILE DE COMUNICAȚII
- 2.1.7. CĂILE DE ACCES PROVIZORII
- 2.1.8. BUNURI DE PATRIMONIUL CULTURAL IMOBIL

2.2. SOLUȚIA TEHNICĂ

- 2.2.1. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII
- 2.2.2. VARIANTA CONSTRUCTIVĂ DE REALIZARE A INVESTIȚIEI
- 2.2.3. TRASAREA LUCRĂRILOR
- 2.2.4. PROTEJAREA LUCRĂRILOR EXECUTATE ȘI A MATERIALELOR DIN ȘANTIER
- 2.2.5. PRINCIPIUL DNSH ("A NU PREJUDICIA ÎN MOD SEMNIFICATIV")
- 2.2.6. ORGANIZAREA DE ȘANTIER

Adresa	Str. BENEDEK ELEK nr. 20, mun. Sf. Gheorghe, jud. Covasna
Beneficiar	MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE
Nr. Proiect	02/2023
Faza	PT
Data	AUGUST 2023

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

Reabilitarea termică și eficientizarea energetică a Școlii gimnaziale "Váradi József" din municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

1.2. AMPLASAMENTUL LUCRĂRII

Imobilul este situat în intravilanul municipiului Sfântu Gheorghe, str. Benedek Elek, nr. 20, Nr. CF. 39278, Nr. top cad. 39278, 39278-C1, 39278-C2. Terenul este proprietatea Municipiului Sfântu Gheorghe.

1.3. ACTUL ADMINISTRATIV PRIN CARE A FOST APROBATĂ, ÎN CONDIȚIILE LEGII, STUDIUL DE FEZABILITATE/DOCUMENTAȚIA DE AVIZARRE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII:

Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții a fost aprobată de către Municipiul Sfântu Gheorghe.

Elaborator faza D.A.L.I.: S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Număr Proiect: 1471/2021

1.4. ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE

Municipiul Sfântu Gheorghe

1.5. INVESTITORUL

Municipiul Sfântu Gheorghe

1.6. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI

Municipiul Sfântu Gheorghe

1.7. ELABORATORUL PROIECTULUI TEHNIC DE EXECUȚIE:

S.C. Consultant Tehnic Fortuna S.R.L. cu sediul în municipiul Sfântu Gheorghe str. Váradi József nr. 3A Parter comercial, jud. Covasna, tel: 0367402024.

Adresa	Str. BENEDEK ELEK nr. 20, mun. Sf. Gheorghe, jud. Covasna
Beneficiar	MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE
Nr. Proiect	02/2023
Faza	PT
Data	AUGUST 2023

2. PREZENTAREA SCENARIULUI APROBAT ÎN CADRUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

2.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI

2.1.1. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI

Imobilul este situat în intravilanul municipiului Sfântu Gheorghe, str. Benedek Elek, nr. 20, Nr. CF. 39278, Nr. top cad. 39278, 39278-C1, 39278-C2. Terenul este proprietatea Municipiului Sfântu Gheorghe.

Vecinătăți :

- la nord-est: Aleea Muzelor
- la est-sud: Aleea Sănătății
- la sud-vest: strada Benedek Elek
- la vest-nord: strada Stadionului

2.1.2. TOPOGRAFIA

Terenul aferent parcelei este relativ plan și uniform, nu prezintă indicii ale unor alunecări de teren.

Municipiul Sfântu Gheorghe este situat în depresiunea Brașovului, pe ambele maluri a râului Olt , la o altitudine de 550 m. Se află la intersecția câtorva drumuri, cel mai important fiind DN12 ce leagă municipiul Brașov de municipiul Miercurea Ciuc. Condițiile de relief și climă au oferit un cadru favorabil dezvoltării acestei localități.

Municipiul Sfântu Gheorghe este străbătut de râul Olt, în care se varsă râurile Porumbele, Debren și Sâmbrezi.

2.1.3. CLIMA ȘI FENEMENELE NATURALE SPECIFICE ZONEI

Clima este cea caracteristică județului Covasna, temperat-continentală, cu ierni aspre și veri călduroase. Vânturile dominante bat în tot cursul anului din direcția NV – SE, iarna se simte în anumite perioade efectul uscat și geros al vântului local Nemira. În zona studiată nu sunt evidențiate porțiuni expuse la riscuri naturale deosebite : inundații, alunecări de teren, risc seismic crescut față de media județului.

Elementele caracteristice privind amplasarea clădirilor în mediul construit sunt următoarele:

- Zona climatică: III, cf. SR 1907-1, harta de zonare climatică a României, $T_e = -18^{\circ}\text{C}$;
- Zona eoliană: III, cf. SR 1907-1, harta de încadrare a localității în zone eoliene, $v = 4,5\text{m/s}$;
- Poziția față de vânturile dominante: moderat adăpostit.

Adresa	Str. BENEDEK ELEK nr. 20, mun. Sf. Gheorghe, jud. Covasna
Beneficiar	MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE
Nr. Proiect	02/2023
Faza	PT
Data	AUGUST 2023

2.1.4. DEVERILE ȘI PROTEJĂRILE DE UTILITĂȚI AFECTATE

Nu este cazul

2.1.5. SURSELE DE UTILITĂȚI PENTRU LUCRĂRI DEFINITIVE ȘI PROVIZORII

Instalații sanitare:

Exista rețea de alimentare cu apă și rețea de canalizare în localitate. Instalațiile sunt racordate la rețeaua stradală.

Instalații electrice:

Alimentarea cu energia electrică necesară funcționării este asigurată de la rețeaua electrică a localității.

Alimentarea instalațiilor de telecomunicații este asigurată de la rețeaua localității.

Instalații termice:

Instalația termică este dotată cu echipamente ce asigură producerea energiei termice necesară încălzirii spațiilor în perioada rece a anului, precum și preparării apei calde menajere ce deservește obiectele sanitare din prezenta clădire.

2.1.6. CĂILE DE ACCES PERMANENTE

Accesul principal în incintă se face din strada Stadionului. Cele secundare din strada Benedek Elek și din incinta școlii.

2.1.7. CĂILE DE ACCES PROVIZORII

Nu este cazul.

2.1.8. BUNURI DE PATRIMONIU CULTURAL IMOBIL

Nu este cazul.

2.2 SOLUȚIA TEHNICĂ

2.2.1. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Prezentul proiect are ca obiectiv reabilitarea termică și eficientizarea energetică a Școlii Gimnaziale "Váradi József"

Clădirea conține funcțiunea de săli de clasă, laboratoare, spații de depozitare, vestiare, grupuri sanitare, bibliotecă, spații administraive și centrala termică.

Acesul în clădire este posibilă prin șase accese:

- accesul principal, cel pietonal din strada Stadionului
- accesul secundar dinspre strada Benedek Elek
- din interiorul curții clădirea are patru accese secundare

Măsurile de reabilitare termică și de creștere a eficienței energetice asupra clădirii și, totodată lucrările de modernizare a școlii vor asigura un echilibru al performanțelor și a costurilor acesteia, avându-se în vedere realizarea unei calități care să satisfacă cerințele utilizatorilor în condiții de

Adresa	Str. BENEDEK ELEK nr. 20, mun. Sf. Gheorghe, jud. Covasna
Beneficiar	MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE
Nr. Proiect	02/2023
Faza	PT
Data	AUGUST 2023

calitate, îmbunătățirea performanțelor de izolare termică a elementelor de construcție ce delimitează spațiile încălzite de exterior, precum și creștere a eficienței energetice a instalațiilor.

Reducerea costurilor de întreținere și creșterea condițiilor de confort interior în clădire contribuie la ridicarea procesului educațional la standarde europene. În urma reabilitării termice și a modernizării clădirii școlii va crește calitatea sistemului de învățământ și se va îmbunătăți infrastructura prin ameliorarea circumstanțelor privind calitatea învățământului și oferirea de condiții adecvate desfășurării procesului educativ.

Prin prezentul proiect sunt incluse următoarele lucrări:

- Izolarea anvelopei clădirii (fațadele și acoperișul) schimbarea tâmplăriei, cu tâmplărie de aluminiu.
- Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel
- Termo-hidroizolare soclu fundație
- Izolarea termică a planșeului peste sol și a canalului tehnic
- Înlocuire învelitoare, reparații acoperiș, hidroizolarea acoperișului,
- Sistem de preluare și descărcare a apelor pluviale, schimbarea jgheaburilor și burlanelor, inclusiv trotuare perimetrale
- Refacerea finisajelor interioare și exterioare (inclusiv trotuarele de gardă)
- Se va asigura accesul în clădire la parter a persoanelor cu dizabilități
- Se propune amenajarea grupului sanitar pentru persoane cu dizabilități.
- Modernizarea grupurilor sanitare
- Reabilitare instalații electrice și iluminat
- Reabilitare sistem încălzire
- Realizare sistem ventilație și climatizare
- Realizare sistem fotovoltaic montat pe acoperiș
- Reabilitarea instalațiilor sanitare și a obiectelor sanitare
- Realizarea instalației privind iluminatul de siguranță
- Realizarea instalației de curenți slabi
- Zugrăveală interioară și exterioară a clădirii
- Se propune demontarea lambriurilor din holuri

2.2.2. VARIANTA CONSTRUCTIVĂ DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

2.2.2.1 IZOLAREA TERMICĂ A PEREȚILOR EXTERIORI

Se propune soluția izolării pereților exteriori cu vată minerală bazaltică de 20 cm grosime, protejat cu o masă de spaclu de minim 5 mm grosime și tencuială decorativă structurată de minim 1,5 mm grosime;

Adresa	Str. BENEDEK ELEK nr. 20, mun. Sf. Gheorghe, jud. Covasna
Beneficiar	MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE
Nr. Proiect	02/2023
Faza	PT
Data	AUGUST 2023

În zonele de racordare a suprafețelor ortogonale, la colțuri și decroșuri, la o înălțime de cca 2,00m de la cota trotuarului se prevede dublarea țesăturilor din fibre sticlă sau/și folosirea unor profile subțiri din aluminiu sau din PVC.

Toate aerisirile existente pe fațadă se vor menține, proteja și se vor prevedea grile noi în golurile existente, la nivelul fațadei reabilitate.

Caracteristici minime necesare pentru materialul termoizolant utilizat la fațadă:

- conductivitate termică maximă a termoizolației: 0,037 W/mk
- efortul minim de compresiune al plăcilor la o deformare de 10%: -CS(10)- min 30 kPa
- rezistență la tracțiune perpendiculară- TR min.10 kPa

La fixarea termosistemului este necesar ca suprafața de fixare să corespundă cerințelor din fișa tehnică a sistemului. Din motive de siguranță se recomandă îndepărtarea tencuielii cu tendința de desprindere până la elementul structural: zidărie sau beton.

Înainte de execuția termosistemului suprafața de fixare va fi rectificată și se vor repara zonele de exfolieri sau desprinderi. Cu această ocazie se vor face repații cu mortare de reparații și de protecție la elementele de beton supuse acțiunii intemperiilor.

Atât la proiectarea termosistemului cât și la execuție se va ține seama de reglementările tehnice actuale.

2.2.2.2. IZOLAREA TERMICĂ PERIMETRALĂ A FERESTRELOR (SPALEȚI LATERALI, INTRADOS BUIANDRUGI ȘI PARTEA DE SUB GLAF).

Este necesar ca pe conturul tâmplăriei exterioare să se realizeze o căptușire termoizolantă din vată minerală bazaltică, în grosime de cca 3 cm a glafurilor exterioare, prevăzându-se și profile de întărire-protecție adecvate din aluminiu precum și benzi suplimentare din țesătură din fibre de sticlă.

2.2.2.3. IZOLAREA TERMICĂ A SOCLULUI

În zona soclului termoizolarea se va efectua cu polistiren extrudat ignifugat XPS-CS(10/Y)300 de 15 cm având densitatea de minim 30kg/mc.

2.2.2.4. ÎNLOCUIREA TÂMPLĂRIEI

Înlocuirea tâmplăriei exterioare, inclusiv a tâmplăriei aferente accesului se realiza cu tâmplărie performantă cu tocuri și cervale din aluminiu cu barieră termică, cu geam termoizolant low-e, având un sistem de garnituri de etanșare și cu posibilitatea montării sistemului de ventilare controlată a aerului.

Tâmplăria exterioară existentă, prevăzută cu două foi de geam simplu cu tâmplărie PVC și cea din aluminiu, numai este corespunzătoare, având rezistența termică minimă mai mică decât cea prevăzută în normativul C107/2010 ($R_{min} > 0,77 \text{ m}^2 \text{ K/W}$) și trebuie înlocuită.

După înlocuirea tâmplăriei se va avea în vedere:

- Etanșarea la infiltrații de aer rece a rosturilor de pe conturul tâmplăriei, dintre toc și glafurile golului din perete cu o folie de etanșare la exterioare din plasă din fibra de sticlă: completarea spațiilor rămase cu spumă poliuretanică și închiderea rosturilor cu tencuială.

Adresa	Str. BENEDEK ELEK nr. 20, mun. Sf. Gheorghe, jud. Covasna
Beneficiar	MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE
Nr. Proiect	02/2023
Faza	PT
Data	AUGUST 2023

- Etanșarea hidrofugă a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale: chituri siliconice, folie de etanșare din plasă din fibră e sticlă, mortare hidrofoabe).
- Se vor prevedea lacrimarea la glaful orizontal exterior de la partea superioară a golurilor din pereți
- Crearea sau desfundarea găurilor de la partea inferioară a tocurilor, destinate îndepărtării apei condensate între cercevele.

Înlocuirea solbancurilor din tablă zincată existente: se va asigura pantă, existent și forma lăcrimarului, etanșarea față de toc și față de perete. Se vor monta glafuri pervaz interioare și exterioare din aluminiu.

Ușile și ferestrele de la parter trebuie dotate cu butuci de siguranță la efracție.

2.2.2.5. IZOLAREA TERMICĂ PLANȘEUL PESTE SUBSOL

Se propune termoizolarea planșeului peste subsol, doar sub coridoare și spații fără umplutură, cu polistiren extrudat ignifugat EPS80 cu conductivitatea termică valoarea efectivă 0.036 W/mK, având grosimea de 10 cm, protejat cu o masă de spaclu de minim 5 mm grosime.

2.2.2.6. IZOLAREA TERMICĂ PLANȘEULUI PESTE ULTIMUL NIVEL (POD)

Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel se va realiza cu termoizolație din polistiren extrudat ignifugat în grosimea de 25 cm.

Straturile sistemului de termoizolare :

- șapă protectoare armată de 4 cm
- folie PE
- strat termoizolant, polistiren extrudat de 25 cm grosime
- barieră contra vaporilor
- strat de difuzie
- beton de pantă peste placa de beton existent

Caracteristici minime necesare pentru materialul termoizolant utilizat:

- Conductivitate termică mai mică de : 0,035W/mk

Straturile existente se vor demola.

2.2.2.7. AMENAJAREA RAMPEI PENTRU PERSOANE CU DIZABILITĂȚI

Accesul persoanelor cu dizabilități se va asigura printr-o rampă amenajată lângă accesul secundar din curtea școlii, la nivelul parterului. Rampa va fi executată din beton, placată cu plăci de gresie antiderapantă.

Barele protectoare vor fi de 90 cm înălțime din țevă de inox. Se va asigura trotuar asfaltat pentru persoane cu dizabilități.

Scările de acces exterioară care asigura circulația în școală prezintă deteriorări și avarii: fisuri, tasari inegale, zone inegale prin îngheț-dezghet. Protejata cu balustradă metalică cu mînă curentă din metal. Se propune repararea acestei scări.

Adresa	Str. BENEDEK ELEK nr. 20, mun. Sf. Gheorghe, jud. Covasna
Beneficiar	MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE
Nr. Proiect	02/2023
Faza	PT
Data	AUGUST 2023

2.2.2.8. GRUP SANITAR PENTRU PERSOANE CU DIZABILITĂȚI

Grupul sanitar pentru persoane cu dizabilități se va amenaja la parterul clădirii (în corpul 1) cu acces din coridor, cu suprafață de 4,08 mp. Pentru grupul sanitar pentru persoane cu dizabilități s-au prevăzut obiecte sanitare speciale adecvate.

2.2.2.9. REAMENAJARE GRUPURI SANITARE

Se va reamenaja toate grupurile sanitare din școală, pentru bărbați în suprafață de 78,76 mp și grupul sanitar pentru femei în suprafață de 99,33 mp.

2.2.2.10. FINISAJE INTERIOARE

Se vor face reparații doar în zonele afectate de lucrările executate sau zonele degradate ale pereților interior, iar apoi se va aplica un strat de glet de finisaj, iar la final suprafețele interioare vor fi zugrăvite în totalitate. În încăperile unde este zugrăvit cu humă se vor curăța pereții și după aceea se va aplica zugrăveala.

Se vor înlătura toate pragurile ușilor, astfel încât toate ușile vor permite accesul persoanelor în scaunul cu roțile.

2.2.2.11. PARDOSELI

Se vor efectua reparații locale la pardoselile mozaicate din coridoare și holuri, unde este necesar.

La parter se va schimba parchetul laminat existent. Unde este necesar se propune hidroizolație pentru eliminarea umidității.

2.2.2.12. SCHIMBAREA BALUSTRADELOR

Se vor schimba balustradele existente din casele scării.

2.2.2.13. DEMONTARE LAMBRIU

Se propune demontarea lambriurilor din holuri și refacerea pereților.

2.2.2.14. SCHIMBAREA ÎNVELITORII

Se propune schimbarea în totalitatea învelitorii, înlocuirea șipcilor, montarea hidroizolației sub învelitoare, schimbarea țiglelor ceramice, înlocuirea elementelor deteriorate ale structurii șarpantei.

Se vor înlocui copertinele existente peste intrări cu copertine noi învelite cu tablă fălțuită. Învelitoare peste centrala termică se va demola și se va înveli cu tablă fălțuită.

Adresa	Str. BENEDEK ELEK nr. 20, mun. Sf. Gheorghe, jud. Covasna
Beneficiar	MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE
Nr. Proiect	02/2023
Faza	PT
Data	AUGUST 2023

Se va asigura amplasarea corespunzătoare a parazăpezilor, astfel încât se excludă posibilitatea deplasării zăpezii și gheții către jhgeaburi și să degradeze.

Toate elementele lemnoase se vor proteja ignifug, anticarii și antimucegai.

2.2.2.15. SEPARAREA CASA SCĂRII

Casa scării se va separa de coridoare cu perete de gips-carton de 15 cm grosime, EI-180. Acesul va asigura prin uși dotate cu autoînchidere.

2.2.2.16. CURĂȚAREA SUBSOLULUI

Incinta subsolului se va curăța de moloz și alte materiale. Propunem curățirea suprafețelor interioare de tencuielile degradate și refacerea tencuielilor cu folosirea tencuielilor de asanare, care să permită aerisirea peretului.

Se vor executa lucrări de reabilitare elementelor structurale din subsol corodate (armătura ruginită) expusă, degradate.

Se repara toate golurile sparte necorespunzător la trecerile țevilor de instalații, conductele de alimentare cu apă și conductele de canalizare vor fi prevăzute cu racorduri elastice și trecerile prin ziduri să fie manșonate corespunzător.

2.2.2.17. REFACEREA TROTUARELOR DE GARDĂ

După termoizolarea pereților exterior și demontarea schelei trotuarele existente se vor demola pentru a realiza termoizolarea soclului. Se va executa un trotuar din beton clasa C16/20 armat cu plasa sudată Ø6/100/100 cu grosimea de 10 cm.

Pentru a evita pătrunderea umidității la construcția existentă se recomandă, lângă toată construcția, asigurarea unor trotuare de gardă, care să împiedice infiltrarea apei din precipitații și acțiunea acesteia asupra terenului de fundare și implicit asupra zonei active.

Se vor realiza sisteme de preluare și descărcare a apelor pluviale de pe întreg amplasament astfel încât în urma precipitațiilor să nu existe risc ca apele să stagneze o perioadă îndelungată. În apropierea fundațiilor.

2.4.2.18. PAVAJE EXTERIOARE

Pentru a asigura accesul pietonilor în incintă în condiții de confort și siguranță se prevăd alei pietonale care fac legătura cu cele două intrări în clădire, respectiv cu spațiul amenajat pentru studio în aer liber, amenajat în spațiul verde a școlii. Aleile vor avea lățimea de 1,00 m.

Structura aleilor este următoarea:

- Pavele prefabricate din beton cu grosimea de 6 cm;
- Strat de nisip de 5 cm;
- Fundație din balast cu grosimea de 20 cm;

Adresa	Str. BENEDEK ELEK nr. 20, mun. Sf. Gheorghe, jud. Covasna
Beneficiar	MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE
Nr. Proiect	02/2023
Faza	PT
Data	AUGUST 2023

- Nivelare și compactare pat.

Pentru a asigura parcare autoturismelor în incintă este necesar să se prevadă o parcare de trafic greu, cu dimensiuni maxime de 15,80x 15,50cm. Aceasta se va asigura din drumul public, din strada Benedek Elek. Accesul va avea lățimea minimă de 4,00 m. Accesele și pavajele carosabile nu vor fi obstructate prin mobilier urban și vor fi păstrate libere în permanență.

Structura parcare auto este următoarea:

- Pavele prefabricate din beton cu grosimea de 8 cm;
- Strat de nisip de 5 cm;
- Balast stabilizat compactat 15 cm;
- Fundație din balast cu grosimea de 20 cm;
- Nivelare și compactare pat.

Trotuarele și accesele vor fi încadrate cu borduri prefabricate mici de dimensiunea 10 x 15 cm pe fundație de beton.

2.2.2.19. SOLUȚII PROPUSE PENTRU INSTALAȚII AFERENTE CLĂDIRII

- Reabilitarea instalațiilor interioare existente:

- înlocuirea sistemului de încălzire , a centralei termice, a conductelor, cu adaptarea diametrelor și a poziției acestora în concordanță cu consum de energie a clădirii reabilitate și trasee optime din punct de vedere a pierderilor.
- înlocuirea instalațiilor electrice și iluminat (inclusiv tablourile electrice) + implementarea iluminatului cu LED
- înlocuirea conductelor de apă și canalizare existente

- Refacerea/instalarea sistemului de paratrăsnet și a prizei de pământ
- Echiparea clădirii cu sistem de detectare și de alarmă a incendiului
- Reabilitarea/schimbarea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice
- Implementarea energiei din sursă regenerabilă
- Realizarea instalației privind iluminatul de siguranță
- Asigurarea ventilației mecanice decentralizate în subsol și în spațiile unde avem ferestre fixe
- Montarea două centrale termice de 250kW pe combustibil gazos în camera centralei termice amenajate la parterul clădirii care să deservească doar acest imobil.

2.2.3. TRASAREA LUCRĂRILOR

Nu este cazul.

2.2.4. PROTEJAREA LUCRĂRILOR EXECUTATE ȘI A MATERIALELOR DIN ȘANTIER

Adresa	Str. BENEDEK ELEK nr. 20, mun. Sf. Gheorghe, jud. Covasna
Beneficiar	MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE
Nr. Proiect	02/2023
Faza	PT
Data	AUGUST 2023

Se va ține seama de organizarea de șantier și de caietele de sarcini din documentațiile de specialitate. Prin realizarea lucrărilor propuse rezistența și stabilitatea clădirii existente nu vor fi afectate în niciun fel.

2.2.5. PRINCIPIUL DNSH ("A NU PREJUDICIA ÎN MOD SEMNIFICATIV")

Principiul „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”) este

definit prin Regulamentul 852/2020 și se referă la modul în care o activitate se raportează la cele șase obiective de mediu

- OM1 – Atenuarea schimbărilor climatice,
- OM2 – Adaptarea la schimbările climatice,
- OM3 - Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine,
- OM4 – Economia circulară, inclusiv prevenirea Economiei circulare, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora,
- OM5 - Prevenirea și controlul poluării aerului, apei și solului,
- OM6 - Protecția și restaurarea biodiversității și ecosistemelor) și dacă activitatea respectivă aduce prejudicii semnificative vreunui dintre aceste obiective de mediu.

Investiția propusă **Reabilitarea termică și eficientizarea energetică a Școlii gimnaziale "Váradi József" din municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna** are în vedere reabilitarea termică și de creștere a eficienței energetice asupra clădirii și, totodată lucrările de modernizare a școlii care vor asigura un echilibru al performanțelor și a costurilor acesteia, avându-se în vedere realizarea unei calități care să satisfacă cerințele utilizatorilor în condiții de renovare moderată a fondului calitate, îmbunătățirea performanțelor de izolare termică a elementelor de construcție ce delimitează spațiile încălzite de exterior, precum și creștere a eficienței energetice a instalațiilor. Utilizarea eficientă a resurselor și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, fiind propuse intervenții ce au ca scop îmbunătățirea eficienței energetice respectiv creșterea performanței energetice a clădirii prin reabilitarea energetică a acestuia, creșterea ponderii de surse regenerabile, precum și alte măsuri auxiliare, complementare investiției de bază și care asigură durabilitatea, siguranța în exploatare și funcționalitatea clădirii după reabilitarea energetică.

Renovarea energetică (moderată sau aprofundată) a fondului locativ regional are o influență global pozitivă obiectivelor de mediu. Investiția propusă face parte dintr-un program amplu de renovare a clădirilor de la nivel regional, care să contribuie la creșterea eficienței energetice, conducând la o îmbunătățire substanțială a performanței energetice a fondului construit regional și la reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES).

Conform orientărilor tehnice privind aplicarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ”, atunci când o măsură este monitorizată întrucât sprijină 100 % unul dintre cele șase obiective de mediu, se consideră că această măsură este conformă cu principiul DNSH în ceea ce privește obiectivul respectiv. Așa cum se va arăta mai jos investiția propusă satisface această cerință.

Prin investiția propusă nu există influențe negative asupra climatului actual și al climatului viitor preconizat, asupra activității în sine sau asupra oamenilor, naturii sau activelor, fiind preconizată îmbunătățirea mediului construit.

Modul de raportare la cele 6 obiective de mediu al investiției studiate.

În sensul articolului 17 din Regulamentul 852/2020 se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ unul din cele șase obiective de mediu dacă:

Obiectiv de mediu	Activitatea prejudiciează în mod semnificativ dacă	Cazul investiției studiate
OM1 – atenuarea schimbărilor climatice	activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES)	În auditul energetic atașat documentației se arată că prin investiția propusă se reduce emisia de gaze cu efect de seră (GES) –astfel nu se propun alte măsuri de atenuare la schimbările climatice
OM2 – adaptarea la schimbările climatice	activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor	Prin reducerea emisiei de gaze de seră al clădirii respectiv prin respectarea măsurilor propuse pe timpul execuției investiția propusă nu duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat. Se propune folosirea unui sistem alternativ de producere a energiei (panouri fotovoltaice) cu scopul reducerii consumurilor energetice. Astfel proiectul include măsuri de adaptare la schimbările climatice luând în considerare folosirea eficientă a resurselor. Totodată prin proiect se are în vedere optimizarea sistemelor tehnice din clădirea renovate pentru a oferi confort termic ocupanților chiar și în temperaturile extreme. Prin intervențiile propuse prin proiect se asigură un nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii studiate, prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii și montarea corespunzătoare a tâmplăriei termoizolante.

Adresa	Str. BENEDEK ELEK nr. 20, mun. Sf. Gheorghe, jud. Covasna
Beneficiar	MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE
Nr. Proiect	02/2023
Faza	PT
Data	AUGUST 2023

OM3 - Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine,	activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine	Nu este cazul. În imediata apropiere al investiției nu se găsește apă de suprafață iar nu se propun lucrări care să afecteze consumul de apă, astfel proiectul NU are efecte negative previzibile asupra utilizării durabile și protejării resurselor de apă și a celor marine ori impact asupra acestor resurse, luând în considerare atât efectele directe cât și pe cele indirecte, de pe parcursul duratei de viață a investițiilor.
OM4 – Economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora,	activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului	În proiect s-a propus utilizarea materialelor reciclabile. Prin proiect sunt prevăzute măsuri adecvate de gestionare și management al deșeurilor provenite din activități de construcție și demolări și generate pe șantier să fie pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare într-un procent minim de 70% (în greutate)
OM5 - Prevenirea și controlul poluării aerului, apei și solului	activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol	Prin proiect se asigură reduceri ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire ulterioară a sănătății publice prin creșterea performanței de izolare termică a anvelopei clădirii. În cadrul reabilitării nu se vor utiliza materiale de construcții care conțin azbest sau alte substanțetoxice. Se propune folosirea materialelor de construcții reciclabile, respective fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul. În interior nu se vor utiliza materiale conținând ceruri și lacuri, sau formaldehida (din placaj), compuși organici volatili cancerigeni și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul. Se vor utiliza materiale, tehnologii și utilaje

		<p>care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare.</p> <p>Prin proiect se asigură reduceri ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire ulterioară a sănătății publice prin creșterea performanței de izolare termică a anvelopei clădirii.</p>
OM6 - Protecția și restaurarea biodiversității și ecosistemelor	<p>activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune</p>	<p>Pe baza Raportului de mediu pentru PR Centru se poate enunța că amplasarea proiectului este în afara sau în apropierea zonelor sensibile din punctul de vedere al biodiversității (rețeaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO și principalele zone de biodiversitate, precum și alte zone protejate.</p>

Măsurile de atenuare/ măsurile compensatorii care pot preveni, reduce și compensa cât mai mult posibil orice efecte negative semnificative asupra mediului / demonstrarea conformității acestor măsuri cu principiul „Do No Significant Harm” (DNSH)

Obiectiv de mediu	Măsură propusă	Observații / Explicații
OM1 atenuarea schimbărilor climatice	<p>- Termoizolarea clădirii conform cerințelor din audit energetic</p> <p>- Schimbarea tâmplăriei exterioare conform cerințelor din audit energetic.</p> <p>- Se propune utilizarea materialelor de construcție durabile cu emisii reduse de CO₂, agregate reciclate care sunt obținute prin procesarea deșeurilor de construcții și demolări etc. S-a propus finisarea exterioară și interioară a clădirii cu materiale de</p>	<p>În auditul energetic atașat documentației se arată că prin investiția propusă se reduce emisia de gaze cu efect de seră (GES).</p>

	<p>construcții durabile având o durată de viață mai lungă și care necesită mai puțină întreținere, ceea ce reduce emisiile de GES pe termen lung.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pe timpul execuției se vor avea în vedere următoarele: - se vor utiliza utilaje și mijloace de transport cât mai puțin poluante - mijloacele de transport încărcate cu materiale fine ușor antrenate de vânt se vor acoperi în mod corespunzător - procesele tehnologice mari, generatoare de praf, ca de exemplu demolările, umpluturile cu pământ etc. vor fi reduse în perioada de vânt puternic. 	
<p>OM2 – adaptarea la schimbările climatice</p>	<ul style="list-style-type: none"> - montarea unui sistem fotovoltaic pentru reducerea consumului energetic din surse convenționale. - utilizarea de materiale ignifuge și rezistente la foc pentru reducerea riscurilor pentru clădire și pentru utilizatori în cazul unui incendiu declanșat de un cutremur - utilizarea materialelor rezistente la apă cu scopul protejării clădirii în caz de inundație - montarea tâmplăriei exterioare de calitate superioară – cu scopul creșterii etanșeității clădirii și al protejării în cazul unei temperaturi exterioare ridicate - utilizarea materialelor rezistente la îngheț și termoizolarea cu sisteme termoizolante de calitate superioară cu scopul protejării 	<p>Prin reducerea emisiei de gaze de seră al clădirii respectiv prin respectarea măsurilor propuse pe timpul execuției investiția propusă nu duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat.</p> <p>Proiectul include măsuri de adaptare la schimbările climatice luând în considerare folosirea eficientă a resurselor</p> <p>Totodată pe baza Raportului de mediu pentru PR Centru se poate enunța că proiectul nu este vulnerabil la eventuale fenomene climatice (probabilitatea acestora fiind foarte scăzută sau existând o protecție adecvată)</p>

Adresa	Str. BENEDEK ELEK nr. 20, mun. Sf. Gheorghe, jud. Covasna
Beneficiar	MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE
Nr. Proiect	02/2023
Faza	PT
Data	AUGUST 2023

	clădirii în caz de temperaturi scăzute.	
OM3 - Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine	Nu este cazul.	În imediata apropiere al investiției nu se găsește apă de suprafață iar nu se propun lucrări care să afecteze consumul de apă, astfel proiectul NU are efecte negative previzibile asupra utilizării durabile și protejării resurselor de apă și a celor marine ori impact asupra acestor resurse, luând în considerare atât efectele directe cât și pe cele indirecte, de pe parcursul duratei de viață a investițiilor
OM4 – Economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșuri și reciclarea acestora,	<ul style="list-style-type: none"> - se propune utilizarea materialelor și tehnologiilor care reduc cantitatea de deșuri generate. - Deșeurile rezultate din activitatea de reabilitare / construire vor fi recuperate și reciclate conform cerințelor legislației europene. (va fi sarcina beneficiarului monitorizarea gradului de recuperare și de reciclare) 	Prin proiect sunt prevăzute măsuri adecvate de gestionare și management al deșeurilor provenite din activități de construcție și demolări și generate pe șantier să fie pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare într-un procent minim de 70%. (în greutate)
OM5 - Prevenirea și controlul poluării aerului, apei și solului	<p>În cadrul reabilitării nu se vor utiliza materiale de construcții care conțin azbest sau alte substanțe toxice. Se propune folosirea materialelor de construcții reciclabile, respectiv fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul. În interior nu se vor utiliza materiale conținând ceruri și lacuri, sau formaldehida (din placaj), compuși organici volatili cancerigeni și substanțele ignifuge din numeroase</p>	Prin proiect se asigură reduceri ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire ulterioară a sănătății publice prin creșterea performanței de izolare termică a anvelopei clădirii

	materiale sau radonul. Se vor utiliza materiale, tehnologii și utilaje care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare	
OM6 - Protecția și restaurarea biodiversității și ecosistemelor	Nu este cazul.	Pe baza Raportului de mediu pentru PR Centru se poate enunța că amplasarea proiectului este în afara sau în apropierea zonelor sensibile din punctul de vedere al biodiversității (rețeaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO și principalele zone de biodiversitate, precum și alte zone protejate

GESTIONAREA SI MANAGEMENTUL DEȘEURILOR			
Nr.	Deseuri provenite din activități de construcții si demolări	Categorizarea deseurilor	Cantitate [kg]
1	Balustrade, grilaje si parapeti metalici	deseuri reciclabile	2,745.00
2	Corpuri de iluminat	deseuri reciclabile	670.00
3	Invelitori/glafuri din tabla zincata	deseuri reciclabile	176.00
4	Tencuiala interioara sau exterioara	deseuri rutilizabile	220,752.00
5	Usi si ferestre din lemn	deseuri menajere	14,515.35
6	Usi si ferestre din PVC	deseuri rutilizabile	9,571.80
7	Usi si ferestre metalice	deseuri reciclabile	418.00
8	Deseuri din demolare beton simplu si beton armat	deseuri rutilizabile	77,640.00
9	Pamant din sapatura	deseuri rutilizabile	484,100.00
10	Deseuri din decaparea parte carosabila	deseuri rutilizabile	73,946.25
11	Jgheaburi si burlane din tabla zincata	deseuri reciclabile	2,457.92
12	Tigle solzi	deseuri reciclabile	214,526.40
13	Sipci din lemn (lemn tratat)	deseuri menajere	8,125.00
14	Sarpanta din lemn la copertine (lemn tratat)	deseuri menajere	6,750.00
15	Radiatoare din fonta	deseuri reciclabile	16,500.00
16	Teava otel	deseuri reciclabile	4,575.00

17	Echipamente din centrala termica	deseuri reciclabile	2,000.00
18	Obiecte sanitare	deseuri menajere	1,780.00
19	Oglinde sanitare	deseuri menajere	430.00
20	Conducte instalatii sanitare	deseuri reciclabile	2,200.00
21	Aparataje electrice	deseuri reciclabile	128.00
22	Lambriuri din lemn, pfl (lemn tratat)	deseuri menajere	9,187.50
23	Pereti din zidarie de caramida plina, gvp	deseuri rutilizabile	135,100.00
24	Pereti despartitori executati din materiale usoare-gipscarton	deseuri menajere	1,000.00
25	Pardoseala din parchet laminat/lemn	deseuri menajere	1,192.13
26	Placaje din faianta, gresie si ceramice	deseuri menajere	2,989.35
27	Pardoseala din beton,mozaic,ciment, placi de piatra,marmura,din caramida	deseuri reutilizabil	71,136.00
28	Deseu din desfacere trotuarelor, parcare auto din piatra naturala	deseuri reutilizabil	30,780.00
29	Deseu material de constructie	deseuri menajere	66,789.94
TOTAL DESEURI REICLABLE/RUTILIZABILE			1,349,422.37
TOTAL DESEURI MENAJERE			112,759.26
TOTAL GENERAL			1,462,181.63
PROCENT - DESEURI REICLABLE/RUTILIZABILE [%]			92.29

2.2.6. ORGANIZAREA DE ȘANTIER

Executantul lucrării, în funcție de gradul tehnic de dotare, precum și de gradul de pregătire profesională a personalului, va lua măsuri de detaliu, privind organizarea lucrărilor de construcții și montaj, ținând seama de următoarele:

- organizarea de șantier se va face numai în incinta proprie;
- este interzisă depozitarea oricăror materiale pe domeniul public;
- se vor respecta prevederile din proiect, iar în cazul schimbării de soluție, se vor elabora detalii noi, în condițiile impuse de legislația în vigoare;
- se va urmări permanent respectarea geometriei în plan și pe verticală;
- depozitarea pământului și a deșeurilor rezultate în urma executării lucrărilor se va face în locuri special amenajate în limita proprietății iar transportul acestora se va efectua cu mijloace auto cu ladă închisă etanș, depozitarea făcându-se în locuri indicate de reprezentanții primăriei comunei în condițiile legii;
- accesul în incinta se va face printr-o poartă secundară;
- pe laturile terenului obiectivul se va împrejmuji cu plasă de protecție metalică verde, cu stâlpi metalici recuperabili; - materialele de construcție se vor putea depozita și în incinta proprietății, în aer liber, fără măsuri deosebite de protecție;

Adresa	Str. BENEDEK ELEK nr. 20, mun. Sf. Gheorghe, jud. Covasna
Beneficiar	MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE
Nr. Proiect	02/2023
Faza	PT
Data	AUGUST 2023

- pentru depozitarea materialelor în vrac (nisip) se vor amenaja platforme în incinta obiectivului;
- pentru depozitarea materialelor hidrofile, a sculelor și pentru vestiare se va amenaja o construcție provizorie (baracă din lemn sau metalică);
- se va amenaja în incinta proprietății un grup sanitar;
- materialele care au o anumită perioadă de garanție se vor pune în opera după regula ultimul venit – primul folosit

Obiectivul de investiție nu se va pune la dispoziția constructorului/executantului în întregime, acesta fiind o clădire publică, școală gimnazială (nivel de studii 0-VIII) în care trebuie să se desfășoare activitatea educațională și în timpul executării lucrărilor de intervenții propuse. Clădirea obiectivului de investiții se va preda executantului în conformitate cu Graficul de execuție a lucrărilor, Anexa F6 la Proiectul tehnic de execuție.

Întocmit,

arh. Lohengrin Onutu

