



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SUCEAVA

AUTORIZAȚIE DE MEDIU

Nr. 3 din 05.01.2022

Titularul activității: ANDRONIC NICOLAE PERSOANĂ FIZICĂ AUTORIZATĂ

Adresa: sat Baia, comuna Baia, str. PROFESOR GHEORGHE MISECIU, nr. 56, județul Suceava,

Cod unic de înregistrare 44916663 din data de 16.09.2021,

Punct de lucru: ANDRONIC NICOLAE PERSOANĂ FIZICĂ AUTORIZATĂ

Locația activității: in sat Baia, comuna Baia, str. ȘTEFAN CEL MARE, Nr. 5 A, județul Suceava.

Activitatea se încadrează în următoarele coduri:

SPĂLĂTORIE ȘI VULCANIZARE AUTO

Cod CAEN Rev.2	Denumire activitate CAEN Rev. 2	Poziție Anexa 1 din OM 1798/2007	Cod CAEN Rev.1	Denumire activitate CAEN Rev.1	NFR	SNAP
4520	Întreținerea și repararea autovehiculelor	255	5020	Intreținerea și repararea autovehiculelor		

Activitate PRTR	Denumire activitate PRTR

Nu este cazul

Emisă de: APM Suceava

Data emiterii: 05.01.2022

Prezenta autorizație de mediu își păstrează valabilitatea pe toată perioada în care beneficiarul acesteia obține viza anuală conform legii nr. 219/2019 pentru modificarea și completarea art. 16 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului.

Termenul în care titularul activității solicită aplicarea vizei anuale este de maximum 90 de zile și de minimum 60 de zile înainte de ziua și luna corespunzătoare zilei și lunii în care a fost emisă autorizația pe care acesta o deține.

În calitate de titular/deținător al autorizației de mediu de mediu trebuie să solicitați viza anuală la Agenția pentru Protecția Mediului Suceava.

Autorizațiile de mediu pentru care nu se obține viza anuală își încetează efectele juridice.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SUCEAVA

Strada Bistriței nr. 1A, Cod 720264

E-mail: office@apmsv.anpm.ro; Tel. 0230 514056; Fax: 0230 514059

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

Temeiul legal

Ca urmare a cererii adresate de **ANDRONIC NICOLAE PERSOANĂ FIZICĂ AUTORIZATĂ**, cu punctul de lucru din **sat Baia, comuna Baia, str. ȘTEFAN CEL MARE, Nr. 5 A, județul Suceava**, înregistrată la APM Suceava cu nr. 13288/15.11.2021, în urma analizării documentelor transmise și a verificării, în baza HG nr.43/16.01.2020 privind organizarea și functionarea Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor, a HG nr. 1000/2012 privind reorganizarea și funcționarea Agenției Naționale pentru Protecția Mediului și a instituțiilor publice aflate în subordinea acesteia, a OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și a OM nr. 1798/2007 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizației de mediu, cu modificările și completările ulterioare.

se emite:

AUTORIZAȚIA DE MEDIU

Pentru ANDRONIC NICOLAE PERSOANĂ FIZICĂ AUTORIZATĂ, cu punctul de lucru din sat Baia, comuna Baia, str. ȘTEFAN CEL MARE, Nr. 5 A, județul Suceava.

Documentația conține:

- fișa de prezentare și declarație,
- anunț ziar,
- plată tarif autorizare din data de 12.10.2021,
- declarație pe proprie răspundere din 12.10.2021,
- decizia de emitere a autorizației de mediu nr.360/18.11.2021,
- certificat de înregistrare și certificat constatator,
- clasarea notificării nr.11120/30.09.2021 eliberată de APM Suceava,
- contract de comodat din 04.10.2017,
- autorizație de construire nr. 86/30.12.2019,
- autorizație de funcționare nr. 7593/01.10.2021,
- Adeverință taxă de salubritate nr. 7662/04.10.2021 eliberată de primăria comunei Baia,
- contract vidanjare nr. 25 VTE/03.11.2021 încheiat cu ACET SA Suceava Agenția Fălticeni
- plan de situație,
- plan încadrare în zonă,

și următoarele acte de reglementare emise de alte autorități:

- Nu este cazul.

Prezenta autorizație se emite cu următoarele condiții impuse:

- beneficiarul prezentei autorizații are obligația de a asigura salubritatea în zona obiectivului propriu și de a nu afecta prin zgomot sau alte disconforturi, vecinătățile;
- se vor exploata construcțiile și instalațiile de folosire, epurare și evacuare a apelor uzate precum și dispozitivele de măsurare a debitelor de apă în condiții tehnice corespunzătoare în scopul minimizării pierderilor de apă;
- să colecteze separat cel puțin următoarele categorii de deșeuri: hârtie, metal, plastic și sticlă;
- containerele și recipientele folosite pentru colectarea selectivă a diferitelor tipuri de deșeuri vor fi inscripționate cu denumirea deșeurilor și vor fi marcate în diferite culori prin vopsire sau folii și adevize, conform Ord. MMGA nr. 1281/2005;
- să asigure evidența gestiunii deșeurilor pentru fiecare tip de deșeu, în conformitate cu anexa nr. 1 la H.G. nr. 856/2002, cu completările ulterioare și să o transmită anual la APM Suceava; această evidență va fi pastrată cel puțin 3 ani;



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SUCEAVA

Strada Bistriței nr. 1A, Cod 720264

E-mail: office@apmsv.anpm.ro; Tel. 0230 514056; Fax: 0230 514059

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

-conform art. 44 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, titularul activității este obligat să întocmească și să implementeze un program de prevenire și reducere a cantităților de deșeurii generate din activitatea proprie sau, după caz, de la orice produs fabricat, inclusiv măsuri care respectă un anumit design al produselor, și să adopte măsuri de reducere a pericolozității deșeurilor;

-în conformitate cu prevederile OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, aveți obligația să desemnați o persoană din rândul angajaților proprii care să urmărească și să asigure îndeplinirea obligațiilor prevăzute de OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor sau să delegați această obligație unei terțe persoane; persoanele desemnate, trebuie să fie instruite în domeniul prevenirii generării de deșeurii și al managementului deșeurilor, inclusiv în domeniul substanțelor periculoase, ca urmare a absolvirii unor programe de perfecționare și specializare recunoscute la nivel național conform Ordonanței Guvernului nr. 129/2000 privind formarea profesională a adulților, cu modificările și completările ulterioare;

- se va solicita reînnoirea tuturor contractelor la data expirării;

- se vor achita, după caz, sumele datorate la Fondul pentru Mediu în conformitate cu prevederile OUG nr. 196/2005 cu modificările și completările ulterioare;

- titularul activității are obligația de a notifica autoritatea competentă pentru protecția mediului în cazul în care intervin elemente necunoscute la data emiterii autorizației de mediu: schimbarea titularului, vânzarea de active, faliment sau încetarea activității pe amplasamentul respectiv.

În cazul în care există o schimbare de fond a datelor care au stat la baza emiterii autorizației de mediu se va solicita revizuirea acesteia.

Titularul de activitate este obligat să respecte în integralitate prevederile următoarelor acte normative:

- OUG nr.195/2005 aprobată de Legea nr.265/2006 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare

- Legea nr. 219/2019 pentru modificarea și completarea art. 16 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului

- ORDONANȚA DE URGENȚĂ Nr. 92/2021 din 19 august 2021 privind regimul deșeurilor

- H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor

- OM nr. 1798/2007 pentru aprobarea Procedurii de emiterie a autorizației de mediu, cu modificările și completările ulterioare

- Ord. nr. 1150/2020 privind aprobarea Procedurii de aplicare a vizei anuale a autorizației de mediu și a autorizației integrate de mediu.

În situația modificării actelor normative menționate în prezenta autorizație, titularul are obligația să se supună prevederilor noilor acte normative intrate în vigoare, ce modifică, completează sau abrogă actele normative vechi.

Nerespectarea prevederilor prezentei autorizații de mediu se sancționează conform prevederilor legale în vigoare.

Răspunderea pentru corectitudinea informațiilor puse la dispoziția autorității competente pentru protecția mediului și a publicului revine în întregime titularului activității.

I. Activitatea autorizată

Cod CAEN Rev.2	Activitate	Capacitate maximă proiectată	UM
4520	Spălătorie și vulcanizare auto	1200,00	Bucați/an



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SUCEAVA

Strada Bistriței nr. 1A, Cod 720264

E-mail: office@apmsv.anpm.ro; Tel. 0230 514056; Fax: 0230 514059

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

1. Dotări (instalații, utilaje, mijloace de transport utilizate în activitate)

Societatea își desfășoară activitatea pe o suprafață de 1200 mp teren. Pe amplasament este o clădire nivel parter având suprafața de 200 mp din care:

- Suprafață spălătorie auto - 50 mp,
- Suprafață vulcanizare auto – 150 mp.

Utilajele, echipamentele pentru vulcanizare și spălătorie după cum urmează:

1.Utilaje și echipamente vulcanizare:

- aparat dejantat roti = 1 buc;
- aparat echilibrat roti = 1 buc;
- cric pneumatic = 2 buc;
- trusa de scule completă = 1 buc;
- compresor pentru aer = 1 buc;

2.Utilaje și echipamente spălătorie auto:

- spălător cu presiune = 2 buc;
- butelie spuma = 1 buc;
- aspirator = 1 buc.

2. Materiile prime, auxiliare, combustibilii și ambalajele folosite – mod de depozitare, cantități

Tip	Denumire	Încadrare	Cantitate	UM	Destinație/ Utilizare	Mod de depozitare
Alte materii	Detergenți auto ecologici	Materie auxiliară	10,00	Litri/lună	Spalarea si cosmetizarea autovehiculelor	Magazie

3. Utilități - apă, canalizare, energie

Tip utilitate	Descriere	Cantitate	UM
Energie	Energie electrică necesară funcționării utilajelor de spălare este asigurată din rețeaua localității	1000,00	KiloWatt ora/luna
Apă	Alimentarea cu apă se face din sursă proprie	5,00	Metri cubi/lună
Canalizare	Apele uzate menajere sunt evacuate în bazinul vidanjabil de 7 mc impermeabil amplasat subteran	5,00	Metri cubi/lună

4. Descrierea principalelor faze ale procesului tehnologic sau ale activității

În cadrul unității de spălătorie și de vulcanizare a autovehiculelor se desfășoară activități de curățare/spălare și igienizare precum și servicii de vulcanizare a autovehiculelor din cele mai diverse categorii.

Fluxul desfășurării activității în cadrul societății noastre cuprinde următoarele etape:

Etapa 1. Primirea clienților în incinta societății și preluarea comenzilor

Etapa 2. Deplasarea autovehiculului spre canalul de lucru

Etapa 3. Executarea lucrărilor de întreținere și/sau vulcanizare a autovehiculului.

Etapa 4. Achitarea serviciilor, obținerea de feedback de la client, părăsirea incintei.

4.1. Poziționarea amplasamentului pe care se desfășoară activitatea, în interiorul ariilor naturale protejate



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SUCEAVA

Strada Bistriței nr. 1A, Cod 720264

E-mail: office@apmsv.anpm.ro; Tel. 0230 514056; Fax: 0230 514059

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

Tip arie	Cod	Arie protejată

Nu este cazul

5. Produsele și subprodusele obținute

Tip produs/subprodus	Denumire produs/subprodus	Cantitate	UM	Destinație
Alte produse	Autovehicule trecute prin spălătorie/vulcanizare	1200	Bucăți/an	Prestări servicii

6. Datele referitoare la centrala termică proprie - dotare, combustibili utilizați

Nu este cazul

7. Alte date specifice activității: (coduri CAEN Rev.2 care se desfășoară pe amplasament, dar nu intră pe procedura de autorizare)

Nu este cazul

8. Programul de funcționare

Program 8.00-17.00, 6 zile/săptămână

Personal: 2 angajați

II. Instalațiile, măsurile și condițiile de protecție a mediului

1. Stațiile și instalațiile pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu, din dotare (pe factori de mediu)

Aer

Nu este cazul

Alte surse de poluare

Zgomotul generat de funcționarea compresorului și a pompelor de spălare sub presiune.

Apă

Pretratare ape pe amplasament

Apele uzate menajere care provin de la grupurile sanitare ale amenajării și de la spălătorie sunt evacuate în bazinul vidanjabil de 7 mc impermeabil amplasat subteran

Tratare ape pe amplasament

Nu este cazul

Sol

Spațiile pentru amplasarea pubelelor sunt betonate.

Alți factori de mediu (după caz)

Nu este cazul

2. Alte amenajări speciale, dotări și măsuri pentru protecția mediului:

Nu este cazul



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SUCEAVA

Strada Bistriței nr. 1A, Cod 720264

E-mail: office@apmsv.anpm.ro; Tel. 0230 514056; Fax: 0230 514059

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

3. Concentrațiile și debitele masice de poluanți, nivelul de zgomot, de radiații, admise la evacuarea în mediu, depășiri permise și în ce condiții

Valori limită pentru aer în condiții de funcționare normale

Nu este cazul

Alte condiții de funcționare decât cele normale:

Nu este cazul

Concentrații maxime admise pentru apa tehnologică evacuată

Indicatorii de calitate ai apelor uzate vor fi cei acceptați de către Stația de epurare în urma buletinelor de analiză ape menajere conform contract prestări servicii.

Concentrații maxime admise pentru apa subterană

Nu este cazul

Valori admise pentru sol

Nu este cazul

III. Monitorizarea mediului

1. Indicatorii fizico-chimici, bacteriologici și biologici emiși, emisii de poluanți, frecvența, modul de valorificare a rezultatelor

Monitorizarea aerului

Nu este cazul

Monitorizarea apei

Nu este cazul

Monitorizarea apei subterane

Nu este cazul

Monitorizarea solului

Nu este cazul

Monitorizarea zgomotului

Nu este cazul

2. Datele ce vor fi raportate autorității pentru protecția mediului și periodicitatea se regăsesc la capitolul VII, în tabelul care centralizează toate obligațiile de raportare ale titularului.

IV. Modul de gospodărire a deșeurilor și a ambalajelor

1. Deșeuri produse

Cod deșeu	Denumire deșeu	Sursă generatoare	Cantitate	UM	Operațiunile valorificării / eliminării	Cod operațiune	Denumire operațiune
20 03 01	deseuri municipale	Activitate spalatorie	12	Metri cubi/lun	Eliminare	D 5	Depozite special construite (de exemplu, depunerea in



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SUCEAVA

Strada Bistriței nr. 1A, Cod 720264

E-mail: office@apmsv.anpm.ro; Tel. 0230 514056; Fax: 0230 514059

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

	amestecate			ă			compartimente separate etanse, acoperite si izolate unele fata de celelalte si fata de mediul inconjuratori si altele asemenea)
15 01 02	ambalaje de materiale plastice	Bidoane de 60l provenite de la detergenti	6	Buc/an	Valorificare	R 12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operațiile numerotate de la R1 la R11
19 08 02	deseuri de la deznisipatoare	Namoluri din decantor si din rogoarele colectoare de ape uzate tehnologice	5	Kilogram/lună	Eliminare	D 5	Depozite special construite (de exemplu, depunerea in compartimente separate etanse, acoperite si izolate unele fata de celelalte si fata de mediul inconjuratori si altele asemenea)
13 05 02*	namoluri de la separatoarele ulei/apa	Namoluri din separatorul de produse petroliere.	1	Kilogram/lună	Eliminare	D 5	Depozite special construite (de exemplu, depunerea in compartimente separate etanse, acoperite si izolate unele fata de celelalte si fata de mediul inconjuratori si altele asemenea)

2. Deșuri colectate

Nu este cazul

Deșuri comercializate

Nu este cazul

Deșuri de echipamente electrice și electronice colectate

Cod deșeu de echipamente electrice și electronice (DEEE)	Denumire deșeu

Deșuri de baterii și acumulatori colectate

Cod deșeu de baterii și acumulatori	Denumire deșeu

3. Deșuri stocate temporar

Nu este cazul

4. Deșuri tratate (valorificate/eliminate)

Nu este cazul

Deșuri de echipamente electrice și electronice tratate

Cod deșeu de echipamente electrice și electronice (DEEE)	Denumire deșeu

Deșuri de baterii și acumulatori tratate

Cod deșeu de baterii și acumulatori	Denumire deșeu

Nu este cazul



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SUCEAVA

Strada Bistriței nr. 1A, Cod 720264

E-mail: office@apmsv.anpm.ro; Tel. 0230 514056; Fax: 0230 514059

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

5. Modul de transport al deșeurilor și măsurile pentru protecția mediului
Deșeuri transportate

Cod deșeu	Denumire deșeu	Cantitate	UM	Operațiune valorificare / eliminare	Cod operațiune	Denumire operațiune

Deșeurile sunt transportate cu mijloace de transport adecvate conform HG nr.1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.

6. Monitorizarea gestiunii deșeurilor

Se va ține evidența cantităților de deșeuri și modul lor de valorificare în conformitate cu prevederile din ORDONANȚA DE URGENȚĂ Nr. 92/2021 din 19 august 2021 privind regimul deșeurilor

7. Ambalaje folosite

Tip ambalaj	Descriere	Cantitate	UM

Nu este cazul

8. Modul de gospodărire a ambalajelor

Nu este cazul

V. Modul de gospodărire a substanțelor și amestecurile periculoase

Nu este cazul

1. Substanțele și amestecurile periculoase folosite

Tip	Substanță chimică periculoasă/ Categorie de amestec	Cantitate	UM	Categoria - Fraza de risc	Fraza de pericol

2. Modul de gospodărire

Nu este cazul

- ambalare:
- transport:
- depozitare:
- folosire/comercializare:

3. Modul de gospodărire a ambalajelor folosite la substanțele și amestecurile periculoase

Nu este cazul

4. Instalațiile, amenajările, dotările și măsurile pentru protecția factorilor de mediu și pentru intervenție în caz de accident

Instalația nu intră sub incidența Directivei SEVESO la limita superioară a cantităților relevante de substanțe periculoase (cu Raport de securitate)

Instalația nu intră sub incidența Directivei SEVESO la limita inferioară a cantităților relevante de substanțe periculoase (cu Politică de Prevenire a Accidentelor Majore)

Instalații de stocare a substanțelor periculoase



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SUCEAVA

Strada Bistriței nr. 1A, Cod 720264

E-mail: office@apmsv.anpm.ro; Tel. 0230 514056; Fax: 0230 514059

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

Pericole și consecințe ale accidentelor majore identificate

Nu este cazul

Sisteme de siguranță existente

Nu este cazul

5. Monitorizarea gospodării substanțelor și preparatelor periculoase

Nu este cazul

VI. Programul de conformare - măsuri pentru reducerea efectelor prezente și viitoare ale activităților

Nu este cazul

VII. Datele ce vor fi raportate autorității pentru protecția mediului și periodicitatea

Nr. Crt.	Denumire raport	Frecvență de raportare	Perioada depunerii raportului	Legislație
1	Raportarea datelor și informațiilor privind gestionarea deșeurilor	anual	pâna la 15 martie a anului următor celui de raportare în format electronic și pe suport hârtie la cererea autorităților de mediu	ORDONANȚA DE URGENȚĂ Nr. 92/2021 din 19 august 2021 privind regimul deșeurilor

- alte raportări solicitate de APM Suceava.

Prezenta autorizație de mediu conține 9 pagini și a fost eliberată în 3 exemplare.

**DIRECTOR EXECUTIV,
Maria Mădălina NISTOR**



**ȘEF Serviciu Avize, Acorduri, Autorizații,
Adina HOBJILĂ**

**Întocmit,
Gheorghe ALDEA**



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SUCEAVA

Strada Bistriței nr. 1A, Cod 720264

E-mail: office@apmsv.anpm.ro; Tel. 0230 514056; Fax: 0230 514059

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

PHYSICS 551 - QUANTUM MECHANICS

PROBLEM SET 10

DATE: _____

1. A particle of mass m is confined to a one-dimensional box of length L . The potential is zero inside the box and infinite outside. The wave function is given by $\psi(x) = \sqrt{\frac{2}{L}} \sin\left(\frac{n\pi x}{L}\right)$ for $0 < x < L$ and zero elsewhere. Find the energy eigenvalues E_n and the corresponding energy levels for $n=1, 2, 3, 4$.

2. A particle of mass m is confined to a one-dimensional box of length L . The potential is zero inside the box and infinite outside. The wave function is given by $\psi(x) = \sqrt{\frac{2}{L}} \sin\left(\frac{n\pi x}{L}\right)$ for $0 < x < L$ and zero elsewhere. Find the probability of finding the particle in the region $0 < x < \frac{L}{4}$ for $n=1, 2, 3, 4$.

3. A particle of mass m is confined to a one-dimensional box of length L . The potential is zero inside the box and infinite outside. The wave function is given by $\psi(x) = \sqrt{\frac{2}{L}} \sin\left(\frac{n\pi x}{L}\right)$ for $0 < x < L$ and zero elsewhere. Find the expectation value of the momentum $\langle p \rangle$ for $n=1, 2, 3, 4$.

4. A particle of mass m is confined to a one-dimensional box of length L . The potential is zero inside the box and infinite outside. The wave function is given by $\psi(x) = \sqrt{\frac{2}{L}} \sin\left(\frac{n\pi x}{L}\right)$ for $0 < x < L$ and zero elsewhere. Find the expectation value of the kinetic energy $\langle T \rangle$ for $n=1, 2, 3, 4$.

5. A particle of mass m is confined to a one-dimensional box of length L . The potential is zero inside the box and infinite outside. The wave function is given by $\psi(x) = \sqrt{\frac{2}{L}} \sin\left(\frac{n\pi x}{L}\right)$ for $0 < x < L$ and zero elsewhere. Find the expectation value of the potential energy $\langle V \rangle$ for $n=1, 2, 3, 4$.

6. A particle of mass m is confined to a one-dimensional box of length L . The potential is zero inside the box and infinite outside. The wave function is given by $\psi(x) = \sqrt{\frac{2}{L}} \sin\left(\frac{n\pi x}{L}\right)$ for $0 < x < L$ and zero elsewhere. Find the expectation value of the total energy $\langle E \rangle$ for $n=1, 2, 3, 4$.

7. A particle of mass m is confined to a one-dimensional box of length L . The potential is zero inside the box and infinite outside. The wave function is given by $\psi(x) = \sqrt{\frac{2}{L}} \sin\left(\frac{n\pi x}{L}\right)$ for $0 < x < L$ and zero elsewhere. Find the expectation value of the position $\langle x \rangle$ for $n=1, 2, 3, 4$.

8. A particle of mass m is confined to a one-dimensional box of length L . The potential is zero inside the box and infinite outside. The wave function is given by $\psi(x) = \sqrt{\frac{2}{L}} \sin\left(\frac{n\pi x}{L}\right)$ for $0 < x < L$ and zero elsewhere. Find the expectation value of the momentum squared $\langle p^2 \rangle$ for $n=1, 2, 3, 4$.

9. A particle of mass m is confined to a one-dimensional box of length L . The potential is zero inside the box and infinite outside. The wave function is given by $\psi(x) = \sqrt{\frac{2}{L}} \sin\left(\frac{n\pi x}{L}\right)$ for $0 < x < L$ and zero elsewhere. Find the expectation value of the position squared $\langle x^2 \rangle$ for $n=1, 2, 3, 4$.

10. A particle of mass m is confined to a one-dimensional box of length L . The potential is zero inside the box and infinite outside. The wave function is given by $\psi(x) = \sqrt{\frac{2}{L}} \sin\left(\frac{n\pi x}{L}\right)$ for $0 < x < L$ and zero elsewhere. Find the expectation value of the momentum squared $\langle p^2 \rangle$ for $n=1, 2, 3, 4$.