

UNIVERSITATEA “DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI
FACULTATEA DE INGINERIE
Program de studiu: **Managementul Calității în Inginerie Industrială**

LUCRARE DE DISERTAȚIE

Îndrumător științific,
Șef lucr. dr. ing. Carmen Catălina RUSU

Masterand,
Ing. Angelica OBANCEA



Galați
2020



MANAGEMENTUL CALITĂȚII INSTALAȚIILOR DE UTILIZARE A GAZELOR NATURALE



CUPRINS

Rezumatul lucrării de disertație	7
Abstract.....	8
Capitol 1. Stadiul actual în domeniul distribuției de gaze naturale	9
Capitol 2. Sistem integrat de management calitate-mediu-sănătate și securitate ocupațională într-o organizație de distribuție a combustibililor gazoși prin conducte ...	14
2.1 Domeniu de aplicare	14
2.2 Referințe normative	15
2.3 Termeni, definiții și prescurtări	16
2.4 Contextul organizației	16
2.4.1 Înțelegerea organizației și a contextului acesteia.....	16
2.4.2 Înțelegerea necesităților și așteptările părților interesate	16
2.4.3 Determinarea domeniului de aplicare al sistemului de management integrat	17
2.5 Leadership și Angajamentul Managementului.....	19
2.5.1 Generalități	19
2.5.2 Stabilirea politicii referitoare la sistemului de management integrat	20
2.5.3 Angajamentul managementului	21
2.6 Planificare	22
2.6.1 Acțiuni de tratare a riscurilor și oportunităților	22
2.6.2 Obiectivele Calității/Mediului/Sănătății și securității ocupaționale și planificarea acestora	22
2.6.3 Planificarea schimbărilor	23
2.7 Suport	23
2.7.1 Resurse.....	23
2.7.2 Personal	24
2.7.3 Infrastructura	24
2.7.4 Conștientizare	24
2.7.5 Comunicare.....	25
2.8 Operare	25
2.8.1 Planificare și control operațional	25
2.8.2 Cerințe pentru produse și servicii	26
2.8.2.1 Comunicarea cu clientul	26
2.8.2.2 Determinarea cerințelor pentru produse și servicii.â.....	26
2.8.2.3 Analiza cerințelor pentru produse și servicii.....	26
2.8.3 Proiectare și dezvoltare.....	27
2.8.3.1 Elementele de intrare ale proiectării și dezvoltării.....	27



2.8.3.2 Elementele de ieșire ale proiectării și dezvoltării	27
2.8.3.3 Analiza proiectării și dezvoltării	28
2.8.3.4 Verificarea proiectării și dezvoltării	28
2.8.3.5 Validarea proiectării și dezvoltării	28
2.8.3.6 Modificări ale proiectării și dezvoltării	28
2.8.4 Controlul proceselor, produselor și serviciilor furnizate din exterior	28
2.8.4.1 Evaluarea furnizorilor	28
2.8.4.2 Tipul și amploarea controlului	29
2.8.4.3 Informații pentru furnizorii externi	29
2.8.4.4 Recepția produselor și serviciilor	29
2.8.5 Controlul producției și al furnizării serviciului	30
2.9 Evaluarea performanței	31
2.9.1 Măsurare, monitorizare, analiză și evaluare	31
2.9.1.1 Satisfacția clientului	31
2.9.1.2 Analiză și evaluare	31
2.9.2 Auditul intern	32
2.9.3 Analiza efectuată de management	32
2.10 Îmbunătățire	33
2.11 Îmbunătățire continuă	33
Capitol 3. Elaborarea procedurilor operaționale într-o organizație care realizează noi lucrări de distribuție a combustibililor gazoși prin conducte	34
3.1 Date pentru recunoașterea investiției	34
3.2 Date generale	34
3.3 Situația existentă	34
3.4 Situația proiectată	34
3.5 Probe de presiune și etanșeitate	36
3.6 Procedură operațională privind execuția instalațiilor de utilizare a gazelor naturale redusă presiune	37
3.6.1 Scop	37
3.6.2 Domeniu de aplicare	37
3.6.3 Definiții și prescurtări	37
3.6.3.1 Definiții	37
3.6.3.2 Prescurtări	37
3.6.4 Documente de referință	37
3.6.5 Responsabilități	38
3.6.5.1 Director general	38
3.6.5.2 Șef compartiment tehnic – dezvoltare	38
3.6.5.3 Responsabilul tehnic cu execuția	39
3.6.5.4 Responsabilul SMI	39
3.6.5.5 Responsabilul CQ	39



3.6.5.6 Șef producție	40
3.6.5.7 Responsabil aprovizionare	40
3.6.5.8 Responsabil mediu	40
3.6.5.9 Șef serviciu distribuție	41
3.6.6 Procedura	41
3.6.6.1 Generalități	41
3.6.6.2 Pregătirea proceselor.....	42
3.6.6.3 Lucrări de execuție gaze naturale în regim de redusă presiune.....	42
3.6.6.4. Condiții tehnice pentru execuția instalației de utilizare a gazelor naturale presiune redusă din oțel	44
3.6.7 Informații documentate.....	45
3.7 Procedură operațională pentru situații de urgență și capacitate de răspuns.....	45
3.7.1 Scop	45
3.7.2 Domeniu de aplicare	45
3.7.3 Definiții și prescurtări.....	45
3.7.4. Documente de referință.....	45
3.7.5 Responsabilități	45
3.7.5.1 Director general	45
3.7.5.2 Responsabil Situații de Urgență.....	46
3.7.5.3 Responsabilul SMI.....	46
3.7.5.4 Responsabil de mediu	46
3.7.5.5 Șefii de compartimente / Șef producție.....	46
3.7.6 Procedura	46
3.7.6.1 Identificarea situațiilor de urgență și a accidentelor potențiale	47
3.7.6.2 Prevenirea situațiilor de urgență și a accidentelor potențiale	47
3.7.6.3 Elaborarea planurilor de intervenție în situații de urgență	47
3.7.6.4 Acțiuni pregătitoare efectuate înainte de declanșarea unui accident.....	48
3.7.6.5 Declanșarea planurilor de intervenție în caz de accidente	48
3.7.6.6 Acțiuni desfășurate după ce situația este sub control	49
3.7.6.7 Pregătirea și acționarea în cazul situațiilor de urgență care nu necesită elaborarea unor planuri de intervenție	49
3.7.7 Informații documentate.....	49
3.8 Procedură operațională privind managementul deșeurilor.....	49
3.8.1 Scop	49
3.8.2 Domeniu de aplicare	49
3.8.3 Definiții și prescurtări.....	49
3.8.4 Documente de referință.....	50
3.8.5 Responsabilități	50
3.8.5.1 Director general	50
3.8.5.2 Responsabil gestiunea deșeurilor	50
3.8.5.3 Șefii de Compartimente/ Manager proiect	50



3.8.5.4 Angajații	50
3.8.6 Procedura	51
3.8.6.1 Identificarea, listarea și clasificarea deșeurilor	51
3.8.6.2 Generarea deșeurilor și aplicarea modului reglementat de gestionare, colectare, manipulare și depozitare temporară a acestora.....	51
3.8.6.3 Preluarea deșeurilor din amplasament în vederea reciclării sau eliminării	52
3.8.6.4 Evidența deșeurilor și raportarea acesteia	52
3.8.7 Informații documentate.....	53
3.9 Punerea în funcțiune a instalațiilor a instalațiilor de utilizare gaze naturale.....	54
3.10 Procedură operațională de calcul instalație de utilizare gaze naturale presiune redusă	55
3.10.1 Scop	55
3.10.2 Domeniu de aplicare	55
3.10.3 Definiții și prescurtări	55
3.10.4 Documente de referință.....	56
3.10.5 Responsabilități	56
3.10.5.1 Directorul general	56
3.10.5.2 Șef compartiment tehnic – dezvoltare.....	56
3.10.6 Procedura	56
3.10.6.1 Generalități	56
3.10.6.2 Dimensionarea instalațiilor de utilizare gaze naturale redusă presiune.....	57
3.10.7 Informații documentate.....	58
Capitol 4. Concluzii	59
Bibliografie.....	61
Anexe – Informații documentate	62



Rezumatul lucrării de disertație

Calitatea se manifestă ca un fenomen, un proces, un stil de viață care însoțește omul atât în activitatea sa personală, familială, cât și în activitatea sa social-economică desfășurată într-un mediu organizat la nivel instituțional.

Dezvoltarea nivelului general de educație și instruire a consumatorilor, a determinat creșterea continuă a complexității produselor și implicit implementarea sistemului de management calitate-mediu- securitate și sănătate în muncă în politica oricărei firme care se dorește a fi competitivă.

Lucrarea de disertație are ca obiectiv realizarea documentației pentru elaborarea procedurilor operaționale, pentru o companie care realizează noi lucrări pentru distribuția combustibililor gazoși prin conducte.

În vederea implementării unui sistem de management integrat în cadrul unei organizații ce are ca obiect de activitate principal – **Cod CAEN 2 3522 - Distribuția combustibililor gazoși prin conducte (distribuția și furnizarea combustibililor gazoși de toate tipurile printr-un sistem de conducte magistrale)**, se respectă prevederile următoarelor normative:

- **SR EN ISO 9000:2015** - Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular.
- **SR EN ISO 9001:2015** - Sisteme de management al calității. Cerințe.
- **SR EN ISO 14001:2015** - Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare.
- **SR EN ISO 45001:2018** - Sistem de management al sănătății și securității în muncă
- **SR EN ISO 19011:2018** - Linii directoare pentru auditarea sistemelor de management al calității și managementul mediului.
- **Legea 10/1995** - Legea privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare
- **Legea 265/ 2006** - Legea protecției mediului cu modificările și completările ulterioare
- **Legea 123/2012** - Legea energiei electrice și a gazelor naturale cu modificările și completările ulterioare
- **Ordinul 162/2015** - Ordinul privind aprobarea Standardului de performanță pentru serviciile de distribuție și de sistem al gazelor naturale.
- **Ordinul 32/2017** - pentru aprobarea Regulamentului privind racordarea la sistemul de distribuție a gazelor naturale
- **Ordinului 89/2018** - Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale

Lucrarea de disertație este structurată pe 3 capitole, astfel:

- ☐ în capitolul 1 se prezintă stadiul actual al cercetărilor în domeniul distribuției de gaze naturale;
- ☐ în capitolul 2 se prezintă modalitatea de implementare a ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, într-o organizație ce are ca obiectiv distribuția combustibililor gazoși prin conducte;
- ☐ în capitolul 3 se detaliază proceduri specifice pentru o instalație de utilizare gaze naturale redusă presiune pentru alimentarea unui uscător de cereale.

În concluzie, sistemul de management integrat calitate-mediu-sănătate și securitate ocupațională, pentru o companie din domeniul distribuției combustibililor gazoși prin conducte este o activitate continuă, datorită dinamicii lucrărilor și diversității acestora, lucru care conduce la actualizarea continuă a procedurilor operaționale și instrucțiunilor de lucru la nivel de organizație.



Abstract

The quality is manifested like a fact, a process, a lifestyle which accompanies the human both in his personal activity and also in the socio-economic activity carried out in an institutional organized environment.

The development of the general level of consumer education and training has determined the continuous increase in the complexity of the products and implicitly the implementation of the quality-environment-occupational health and safety integrated management system in the policy of any organisation that wants to be competitive.

The dissertation paper aims to create documentation for the development of operational procedures, for an organisation that performs new works for the distribution of gaseous fuels through pipelines.

In order to implement a management system integrated within an organization whose main activity is - **Code CAEN 2 3522- Distribution of gaseous fuels through mains (distribution and supply of gaseous fuels of all types through a main pipeline system)** the provisions of the following regulations are observed:

- **SR EN ISO 9000:2015** - Quality management systems. Fundamental principles and vocabulary
- **SR EN ISO 14001:2015** - Environmental management systems. User guide requirements
- **SR EN ISO 45001:2018** - Occupational health and safety management system
- **SR EN ISO 19011:2018** - Guidelines for auditing quality management systems and environmental management
- **The Law 10/1995** - Law on quality in construction with its subsequent amendments and completions
- **The Law 265/2006** - Environmental protection law with its subsequent amendments and completions
- **The Law 123/2012** - Electricity and natural gas law with its subsequent amendments and completions
- **The Order 162/2015** - Order approving the Performance Standard for gas distribution and system services
- **The Order 32/2017** - or the approval of the Regulation on the connection to the natural gas distribution system
- **The Order 89/2018** - Technical rules for the design and execution of natural gas supply systems

The dissertation paper is structured in 3 chapters, as follows:

- ☐ Chapter 1 presents the current state of research in the field of natural gas distribution;
- ☐ Chapter 2 presents the implementation of ISO 9001:2015 in an organization that aims to distribute gaseous fuels through pipelines;
- ☐ Chapter 3 details specific procedures for a low-pressure natural gas installation for supplying a grain dryer.

In conclusion, the integrated management quality-environment-occupational health and safety, for a company in the field of distribution of gaseous fuels through pipelines is a continuous activity, due to the dynamics of works and their diversity, which leads to continuous updating of operating procedures and work instructions at organizational level.



Capitol 1. Stadiul actual în domeniul distribuției de gaze naturale

România are cea mai mare piață de gaze naturale din Europa Centrală și a fost prima țară care a utilizat gazele naturale în scopuri industriale. Primele zăcămintele de gaze naturale au fost descoperite în 1909 la Sărmășel, jud. Mureș. După construirea primei conducte de transport în 1913, ce alimenta fabrica de cărămidă și țiglă din Sărmașu Mare, România devenea prima țară din Europa care folosea gaze naturale în industrie. În 1917, Turda devenea al doilea oraș din lume iluminat cu gaze. A urmat conducta Sărmășel-Turda, pusă în funcțiune în 1914, prelungită apoi până la Uioara, pentru alimentarea uzinei chimice Solvay și a unei fabrici de ciment din Turda. În 1913, România înregistra o producție de gaz metan de 113 mil.mc, care avea să se dubleze până în 1925. Consumul de gaze naturale a crescut de la 23 mil.mc în 1877 la 225 mil.mc în 1925. În 1924 începea utilizarea gazelor de sondă în rafinării iar în 1928 Ploieștiul devenea primul oraș din țară încălzit și iluminat cu gaze de sondă [1].

Piața gazelor naturale a atins dimensiuni record la începutul anilor 1980, ca urmare a aplicării unor politici guvernamentale orientate către eliminarea dependenței de importuri. Potrivit Autorității Naționale de Reglementare în domeniul Energiei (ANRE), în contextul reformelor radicale din domeniul structural și instituțional care au caracterizat economia românească după 1989 și care au avut drept scop descentralizarea serviciilor în vederea creșterii calității și eficienței acestora, piața de energie din România a fost deschisă gradual către concurență, ca parte integrantă a conceptului de liberalizare a economiei naționale și de libera circulație a bunurilor și serviciilor.

În particular, sectorul românesc al gazelor naturale a fost supus unui proces de restructurare profundă, având drept principali piloni [3]:

- Separarea activităților în sectoare autonome de producere, înmagazinare, transport și distribuție;
- Diminuarea concentrării producției de gaze naturale și a importului prin acordarea de licențe și autorizații unui număr din ce în ce mai mare de companii;
- Reglementarea accesului nediscriminatoriu al terților la sistemul de transport.

Prin restructurarea sectorului gazelor naturale au fost create premisele pentru inițierea procesului de privatizare în sector.

Transformările profunde în configurația pieței și a sectorului de gaze naturale, care au avut loc din anul 2000 și până în prezent, au determinat adaptarea cadrului instituțional și de reglementare la noile situații [2].

Gazele naturale au o pondere de aproximativ 30% din consumul intern de energie primară. Cota lor importantă se explică prin disponibilitatea relativ ridicată a resurselor autohtone, prin impactul redus asupra mediului înconjurător și prin capacitatea de a echilibra energia electrică. Infrastructura existentă de extracție, transport, înmagazinare subterană și distribuție este extinsă pe întreg teritoriul țării.

Piața de gaze naturale este avantajată de poziția favorabilă a României față de capacitățile de transport în regiune și de posibilitatea de interconectare a SNT cu sistemele de transport central europene și cu resursele de gaze din Bazinul Caspic, din estul Mării Mediterane și din Orientul Mijlociu, prin Coridorul Sudic.

În 2017, consumul total de gaze naturale a fost de 129,7 TWh, din care producția internă a acoperit 89,4%, iar importul 10,6%. Structura consumului: consum casnic - cca 33,4 TWh (25,73%), producători de energie electrică și termică - cca. 35,4 TWh (27,27%), industria chimică - cca. 12,9 TWh (9,93%), sectorul comercial - cca. 8,5 TWh (6,59%). Sistemul de distribuție a gazelor naturale este format din circa 43.000 km de conducte - din care 39.000 km sunt operate de cei doi mari distribuitori, Delgaz Grid (20.000 km) și Distrigaz Sud Rețele (19.000 km) - care alimentează aproximativ 3,5 milioane de consumatori. Pe piața gazelor



naturale din România, mai activează alți 35 de operatori locali ai sistemelor de distribuție, care operează cca. 4.000 km de rețea [2].

În domeniul explorării și exploatării zăcămintelor de țiței și gaze naturale, în ultimul deceniu s-a pus accentul pe efectuarea programelor de lucrări geologice și geofizice pentru descoperirea de noi rezerve și dezvoltarea rezervelor existente în vederea susținerii producției și asigurarea de către concesionari, prin programe proprii de investiții, a nivelurilor de producție prevăzute în acordurile petroliere. Realizarea nivelurilor prognozate ale producției a fost posibilă prin implementarea unor programe de modernizare și re tehnologizare având drept scop maximizarea valorii portofoliilor existente, îmbunătățirea ratelor de recuperare economica a rezervelor și minimizarea impactului declinului natural al producției.

Perspectivile privind evidențierea de noi rezerve probabile și posibile sunt condiționate de investițiile care se vor face în domeniul explorării geologice și geofizice de concesionarii care activează pe teritoriul României, precum și de rezultatele obținute de către aceștia în procesul de explorare, în sensul identificării de noi zăcămine.

Pe termen scurt și mediu, în vederea creșterii rezervelor sigure de țiței și gaze naturale, România trebuie să-și asume ca prioritate promovarea/încurajarea concesionarilor de a investi în tehnologii care să conducă la creșterea gradului de recuperare din zăcămintele existente, iar pe termen lung, în dezvoltarea proiectelor de explorare atât în aria producției convenționale cât și a celei neconvenționale.

Ciclurile investiționale în explorarea și producția de hidrocarburi, sunt de lungă durată, iar cadrul de reglementare trebuie să confere o perspectivă pe termen lung. Din acest motiv, este de importanță strategică dezvoltarea unui cadru de reglementare predictibil, stabil și adaptat situației internaționale, corelat cu tipul și potențialul de dezvoltare al diferitelor tipuri de zăcămine, pentru menținerea competitivității industriei petroliere naționale.

Prețul scăzut al petrolului înregistrat pe piața internațională în perioada 2015 – 2016, a redus drastic investițiile în explorare și dezvoltare de noi zăcămine, iar efectul s-a resimțit din plin și în România.

Prețurile pe piața petrolului au crescut constant începând din anul 2017, prețul petrolului Brent ajungând la jumătatea lunii mai 2018 la recordul ultimilor ani – respectiv 80 USD/baril.

La sfârșitul lunii mai 2018, petrolul Brent se tranzacționa la 75,38 USD/baril, în timp ce prețul petrolului future se situa la 66,72 USD/baril.

Producția de țiței din România se află pe o pantă descendentă, cu un nivel de înlocuire a rezervelor subunitar, din cauza gradului ridicat de depletare al zăcămintelor. Creșterea gradului de recuperare este posibilă, însă eforturile investiționale deloc neglijabile necesită pachete de măsuri economice și fiscale stimulative.

Rezultatele modelării efectuate în anul 2016 indică înjumătățirea producției interne de țiței, până la aproximativ 2 mil. de tone în 2030. Creșterea dependenței de importuri nu poate fi evitată pe termen mediu și lung decât prin încurajarea activității de explorare și producție, precum și prin creșterea eficienței consumului de combustibili fosili.

Politicile UE de utilizare și de promovare a utilizării, într-un grad cât mai mare, a combustibililor alternativi vor atenua impactul dependenței de importuri a pieței de țiței și produse petroliere din România. Acest proces va fi posibil în măsura în care dezvoltarea infrastructurii aferente producerii și utilizării combustibililor alternativi va fi realizată în raport direct cu competitivitatea acestora pe piața combustibililor.

Producția de gaze naturale s-a stabilizat în ultimii ani, ca urmare a investițiilor în prelungirea duratei de viață a zăcămintelor existente și a dezvoltării unor noi. În 2017, producția internă a asigurat 89,4% din consumul intern, importul ajungând la 10,60%.

Resursele suplimentare de gaze naturale din zăcămintele onshore și offshore sunt prevăzute în mixul energetic al României în toate scenariile, cu excepția celui improbabil de



menținere îndelungată a prețurilor joase, care nu justifică o continuare a investiției. Exploatarea resurselor de hidrocarburi din Marea Neagră va avea o contribuție majoră la asigurarea securității energetice a României. Nivelurile cantitative cumulate din producția convențională onshore și offshore pot avea potențialul de a fi excedentare față de nivelul estimat în prezent al cererii de pe piața internă, relativ liniar [2].

România își propune creșterea consumului de gaze naturale în industria internă și exportul unor produse finite care utilizează ca materie primă și gazele naturale. România dispune de o capacitate netă instalată pe bază de gaz natural de circa 3.650 MW, din care 1.750 cu cogenerare de energie termică și electrică, 450 MW se află în rezervă, iar alți 1.150 MW se apropie de sfârșitul duratei normate de viață, urmând a fi retrași din uz până în anul 2023. O capacitate nouă de 400 MW este în curs de realizare la Iernut.

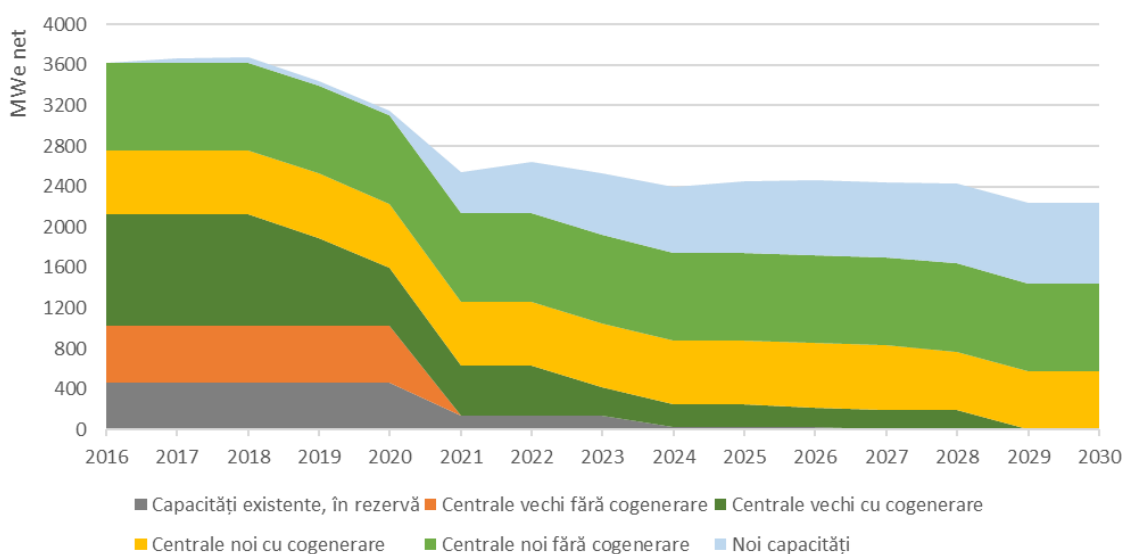


Fig. 1.1. Evoluția capacităților nete disponibile pe bază de gaz natural (cu și fără cogenerare). (Sursa: PRIMES, pe baza datelor de intrare validate de Ministerul Energiei)

În locul capacităților vechi care vor fi retrase în rezervă sau dezafectate în viitorul apropiat, sunt necesare investiții în noi capacități, o parte fiind destinate funcționării în cogenerare în localitățile cu SACET funcțional: București, Constanța, Galați și altele. Este cuprinsă aici și înlocuirea capacităților de la Iernut. Costul investiției este relativ redus, sub 1.000 €/kW putere instalată, astfel încât se poate asigura finanțarea chiar în condiții de cost ridicat al capitalului, iar turbinele sunt eficiente și flexibile, cu costuri de mentenanță relativ reduse.

Raportul României din anul 2015 asupra implementării Directivei privind eficiența energetică (2012/27/UE) prezintă un scenariu de referință și patru scenarii alternative de dezvoltare a sistemelor municipale de alimentare centralizată cu energie termică (SACET) până în 2030. Valoarea totală a investițiilor în rețele în această perioadă variază între 1,3 și 2,6 mld €, în funcție de capacitatea de a asigura sursele de finanțare, și are drept scop inversarea tendinței actuale de debranșare a apartamentelor de la SACET.

După anul 2020, toate scenariile prevăd o revenire a numărului de apartamente conectate la SACET, ca urmare a creșterii prețului la gaze naturale la consumatorii casnici, respectiv a reabilitării rețelelor și creșterii calității serviciilor în tot mai multe localități cu SACET funcționale.



Există exemple de bune practici, precum Iași, Oradea, Focșani, Buzău ș.a.m.d. O bună gestiune a sistemului și stabilirea prețurilor agentului termic sub nivelul alternativei – gaze naturale utilizate în centrale de apartament – poate atrage în sistem noile ansambluri rezidențiale construite în ultimii 10 ani, crescând astfel eficiența în exploatare a SACET-urilor.

În perspectiva anului 2030, țintele de reabilitare termică a blocurilor de locuințe în orașele cu SACET pot determina o scădere considerabilă a cererii de agent termic. De aceea, lucrările de reabilitare și redimensionare a rețelelor de termoficare și dimensionarea noilor centrale de cogenerare trebuie coordonate, anticipând evoluția curbei de consum. Astfel, cererea de agent termic este de așteptat să scadă pentru același număr de apartamente conectate la SACET. Această tendință poate fi atenuată de creșterea veniturilor populației, care va determina o creștere a suprafețelor locuite și un grad de confort sporit dorit de populație [2].

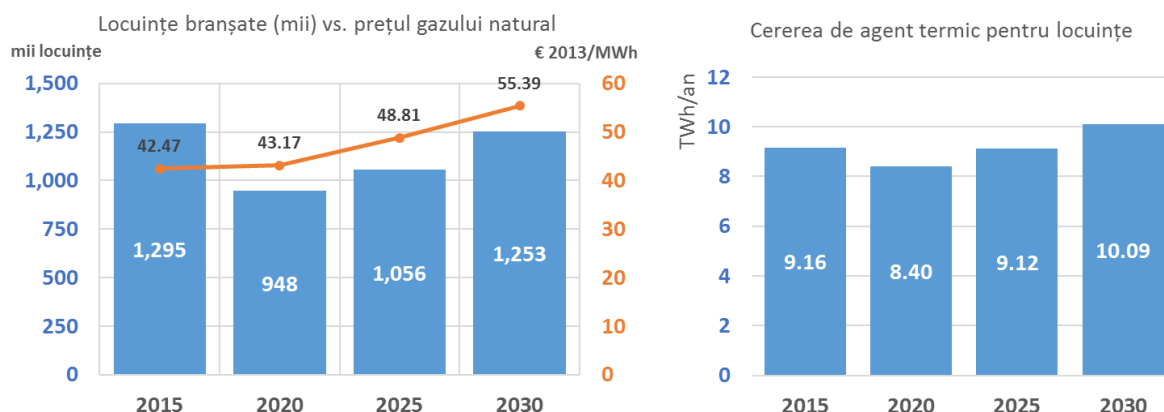


Fig. 1.2. Încălzirea prin SACET – număr locuințe și cererea totală de agent termic (Sursa: PRIMES)

Numărul apartamentelor conectate la SACET în 2030 este estimat la 1,25 mil. apartamente, adică revenirea la nivelul din prezent după o scădere în anii următori. Astfel, scenariul optim presupune investiții de aproximativ 4 mld. euro în rețele, cazane de apă fierbinte și noi grupuri în cogenerare pe bază de gaz natural, în locul celor ajunse la capătul duratei de viață și care nu sunt în conformitate cu obligațiile de mediu. Prin lucrările de modernizare, se reduc diferențele de preț al agentului termic dintre localități, reflectând operarea în condiții de eficiență economică a unor sisteme moderne, eficiente, cu pierderi reduse.

Combustibilul principal pentru asigurarea agentului termic în SACET este gazul natural, doar câteva localități utilizând lignit, huilă sau biomasă. Situația este de așteptat să persiste până în 2030. Este de așteptat ca noile ansambluri rezidențiale de lux, să apeleze și la soluția încălzirii electrice, mai scumpă dar mai confortabilă.

Centralele termice individuale pe bază de gaze naturale au crescut considerabil în popularitate în ultimii 20 de ani, fiind preferate de gospodăriile rămase fără încălzire centralizată, fie prin falimentul societăților de distribuție a agentului termic la care erau branșate, fie prin debranșare voluntară. De asemenea, o bună parte a locuințelor noi, atât case cât și blocuri de locuințe, aleg centrala termică pe bază de gaze naturale [2].

În prezent, există în România mai mult de 2,2 milioane gospodării cu centrale termice individuale, majoritatea în mediul urban. Deși astfel de centrale pot asigura fără probleme confortul termic al întregii locuințe în sezonul rece, o parte a gospodăriilor optează pentru încălzirea parțială a locuinței, din rațiuni economice – în special cele cu locuințe individuale, unde costurile cu încălzirea sunt mai mari.



Gospodăriile ce utilizează gaze naturale pentru încălzire, dar care nu dețin centrale termice individuale, dispun fie de convectoare pe bază de gaze naturale, fie de sobe tradiționale de teracotă. În mediul urban și semi-urban, o practică obișnuită este utilizarea, în paralel, a gazelor naturale și a lemnului de foc în sobele de teracotă. Peste 250.000 de gospodării folosesc astfel de instalații de încălzire.

Gazele naturale vor rămâne combustibilul preferat pentru încălzire în mediul urban în România, cel puțin până în anul 2030. Majoritatea locuințelor noi, care urmează a fi construite până în 2030, vor adopta gazele naturale pentru încălzire, în defavoarea societăților de distribuție a agentului termic, a biomasei și a energiei electrice (pompe de căldură). În plus, o parte a locuințelor existente urmează să treacă de la sistemul centralizat de încălzire sau încălzirea pe bază de lemn de foc la încălzirea pe bază de gaze naturale.

Tranziția este de așteptat să aibă loc în special în mediul urban și semi-urban, cu acces la rețeaua de distribuție a gazelor naturale, chiar dacă va continua extinderea rețelei și în mediul rural.

În anul 2030, conform *Strategiei energetice a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050*, proiecțiile arată că aproape 3,2 milioane gospodării vor utiliza în principal gaze naturale pentru încălzire.

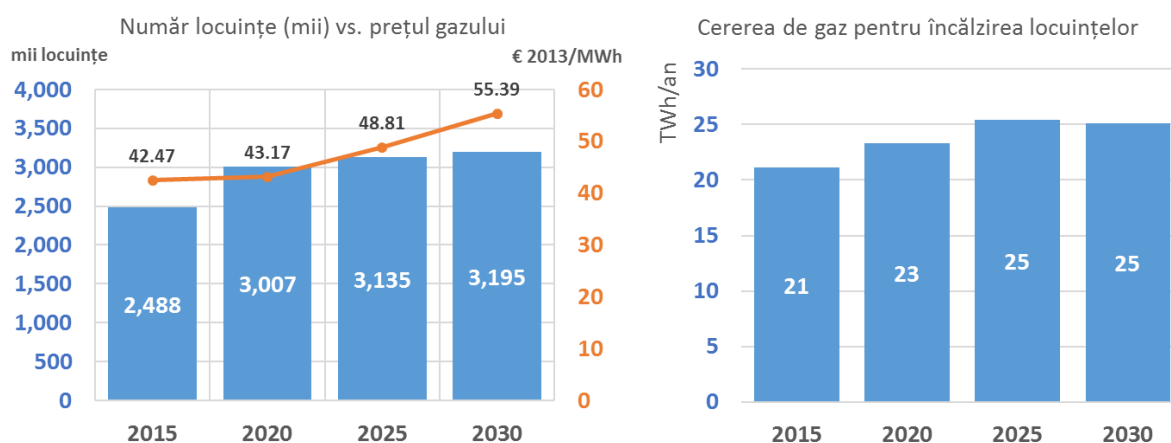


Fig. 1.3. Încălzirea locuințelor cu gaz natural și cererea totală de gaz (fără gătit și încălzirea apei). (Sursa: PRIMES)

Consumul total de gaze naturale pentru încălzirea directă a locuințelor este de așteptat să crească ușor în următorii ani, influențat de următorii factori:

- creșterea numărului de locuințe ce utilizează în principal gaze naturale pentru încălzire cu 700.000;
- creșterea confortului termic în locuințele încălzite cu gaze naturale, concomitent cu creșterea nivelului de trai;
- scăderea consumului prin creșterea eficienței energetice a locuințelor, determinată inclusiv de liberalizarea prețului la gaze naturale și de creșterea treptată a prețului pe piețele internaționale.

Prețul gazelor naturale pentru gospodării este de așteptat să crească de la 42 €/MWh în prezent la 55 €/MWh în 2030. Modelarea prevede o creștere a nivelului de trai al gospodăriilor, într-un ritm cel puțin egal cu cel al creșterii prețurilor, astfel încât nivelul general de sărăcie energetică nu va crește din pricina prețului gazelor naturale



Capitol 2. Sistem integrat de management calitate-mediu-sănătate și securitate ocupațională într-o organizație de distribuție a combustibililor gazoși prin conducte

2.1 Domeniu de aplicare

În vederea dezvoltării, implementării și îmbunătățirii eficacității Sistemului de management integrat (SMI) se urmărește abordarea pe bază de proces. Această abordare permite organizației să țină sub control corelările și interdependențele dintre procesele sistemului, astfel încât să poată fi îmbunătățită performanța organizației.

Aplicarea abordării pe bază de proces permite [6]:

- înțelegerea cerințelor și respectarea consecventă a acestora;
- luarea în considerare a proceselor din punct de vedere al valorii adăugate;
- realizarea efectivă a performanței proceselor;
- îmbunătățirea proceselor pe baza evaluării datelor și informațiilor.

Ciclul PDCA^{N1)} *Planifică- Efectuează- Verifică- Acționează* se aplică tuturor proceselor și Sistemului de management integrat în ansamblul lui.

Acest model furnizează un cadru de lucru pentru îmbunătățirea unui proces sau a unui sistem. Poate fi utilizat ca instrument de ghidare pe întreg parcursul proiectului de îmbunătățire sau pentru dezvoltarea unor proiecte specifice atunci când s-au identificat ariile ce necesită îmbunătățiri.

Cele patru faze ale acestui ciclu sunt (Fig. 2.1) [5]:

- | | |
|-------------------------|--|
| Planifică (Plan) | – definirea problemei, identificarea cauzelor, evaluarea cauzelor. |
| Execută (Do) | – determină schimbarea ce trebuie făcută, fă schimbarea. |
| Verifică(Check) | – testează schimbarea, observă efectele. |
| Acționează (Act) | – treci la acțiune permanentă dacă problema este rezolvată. |



Fig. 2.1. Ciclu PDCA [5]

Organizația planifică și implementează acțiuni de tratare a riscurilor și oportunităților. Tratarea lor este o bază pentru creșterea eficacității Sistemului de management

^{N1)} Notă națională – PDCA provine din formularea din limba engleză Plan- Do – Check- Act



integrat, realizarea unor rezultate îmbunătățite și prevenirea efectelor negative. Adoptarea unei abordări bazată pe proces este promovată în dezvoltarea, implementarea și îmbunătățirea eficacității Sistemului de management adoptat de organizație în scopul creșterii satisfacției clientului prin îndeplinirea cerințelor acestuia. Procesul este definit ca o activitate care utilizează resurse, condusă încât să permită transformarea elementelor de intrare în elemente de ieșire. În multe cazuri elementele de ieșire dintr-un proces constituie în mod direct elemente de intrare pentru procesul următor. Aplicarea unui sistem de procese de realizare a produselor și serviciilor în cadrul unei organizații, împreună cu identificarea și interacțiunile acestor procese, precum și conducerea lor, este considerată *“abordare bazată pe proces”*. Avantajul abordării bazate pe proces îl constituie controlul permanent pe care acestea îl asigură, atât asupra legăturii dintre procesele individuale în cadrul sistemului de procese cât și asupra combinării și interacțiunii acestora. În figura 2.2. se prezintă schema de bază a abordării bazate pe proces [4].

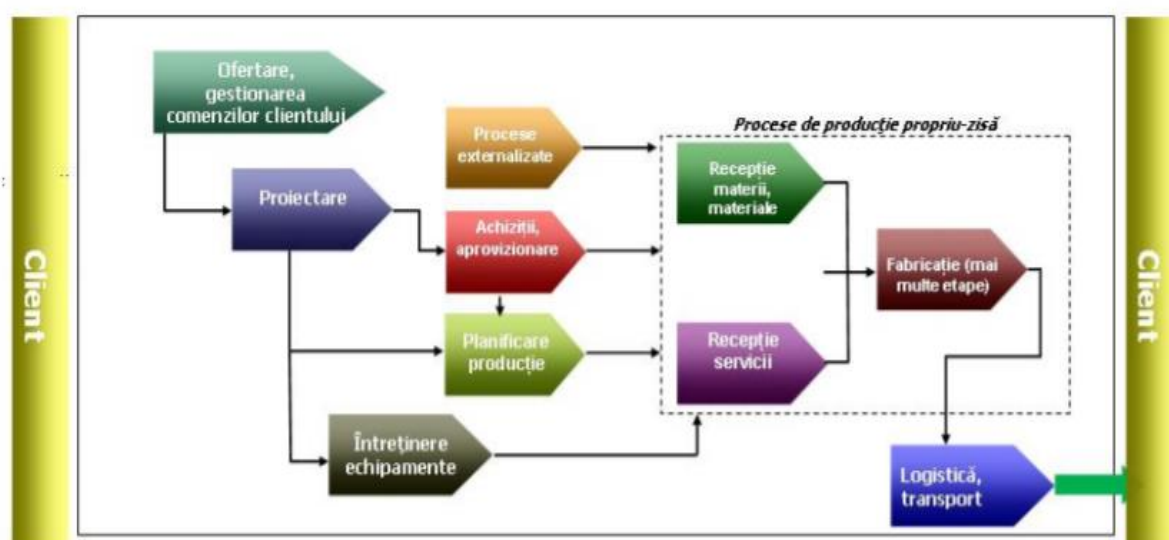


Fig. 2.2. Abordare bazată pe proces [4]

2.2 Referințe normative

- ✚ **SR EN ISO 9000:2015** - Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular
- ✚ **SR EN ISO 9001:2015** - Sisteme de management al calității. Cerințe
- ✚ **SR EN ISO 14001:2015** - Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare.
- ✚ **SR EN ISO 45001:2018** - Sisteme de management al sănătății și securității în muncă. Cerințe și îndrumări pentru utilizare
- ✚ **SR EN ISO 19011:2018** - Linii directoare pentru auditarea sistemelor de management al calității și managementul mediului
- ✚ **SR EN ISO 31000:2018** - Managementul riscului. Principii și linii directoare
- ✚ **Legea 10/1995** - Legea privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare
- ✚ **Legea 265/ 2006** - Legea protecției mediului cu modificările și completările ulterioare
- ✚ **Legea 123/2012** - Legea energiei electrice și a gazelor naturale cu modificările și completările ulterioare



- ✚ **Ordinul 162/2015** - Ordinul privind aprobarea standardului de performanță pentru serviciile de distribuție și de sistem al gazelor naturale
- ✚ **Ordinul 32/2017** - Ordinul pentru aprobarea Regulamentului privind racordarea la sistemul de distribuție a gazelor naturale
- ✚ **Ordinul 89/2018** - Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale

2.3 Termeni, definiții și prescurtări

În prezenta lucrare de disertație, sunt aplicate *termenii, definițiile și prescurtările* din referințele normative enumerate mai sus.

2.4 Contextul organizației

2.4.1 Înțelegerea organizației și a contextului acesteia

O organizație cu activitate principală - **distribuția combustibililor gazoși prin conducte** determina conceptul de funcționare și problemele interne sau externe importante, care pot afecta fie pozitiv fie negativ, modul în care se pot gestiona responsabilitățile sale de calitate, mediu, sănătate și securitate ocupațională (SSO)^{N1}). Organizația prin determinarea și tratarea corespunzătoare a riscurilor interne și externe influențează funcționarea sa și să se obțină rezultatele intenționate atât în relația cu clientul cât și în capacitatea de a menține un sistem de management integrat calitate, mediu, sănătate și securitate ocupațională funcțional și care poate fi îmbunătățit continuu. Organigrama societății este prezentată în figura 2.3.

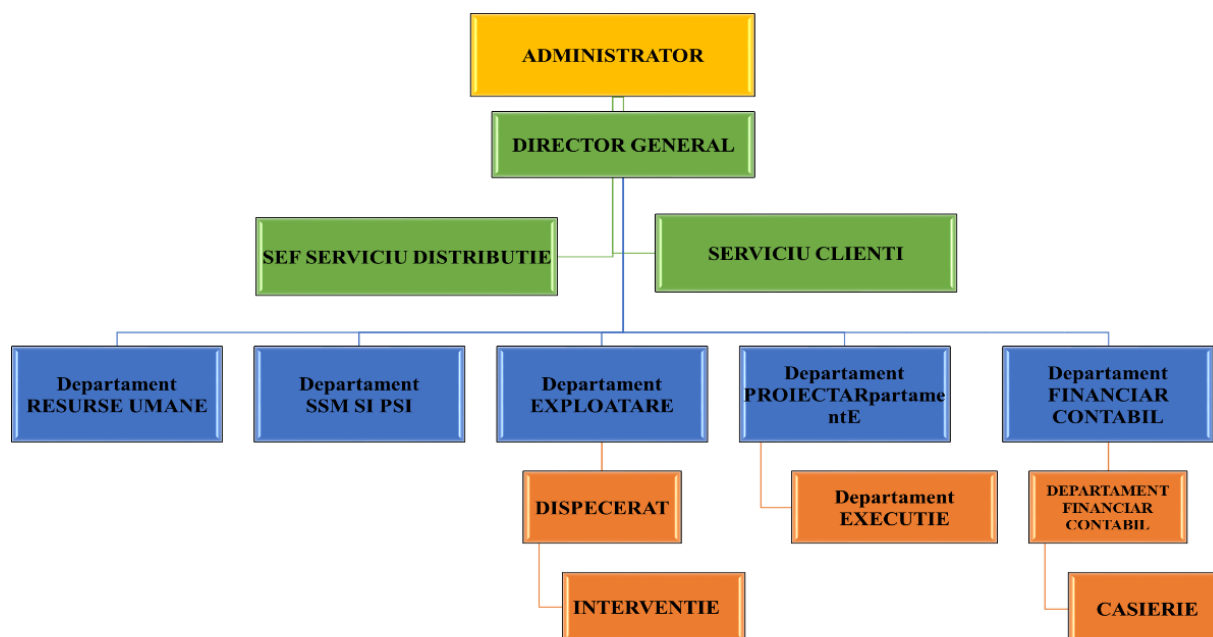


Fig. 2.3 Organigrama

2.4.2 Înțelegerea necesităților și așteptările părților interesate

Pentru a demonstra ca organizația are capabilitatea de a furniza în mod consecvent lucrări care îndeplinesc cerințele clienților, cerințele legale și de reglementare aplicabile, se analizează cerințele relevante pentru sistemul de management al calității și al sistemul de management de mediu, cerințele clientului specificate în documentele solicitate la licitație,



respectiv la încheierea contractelor de execuție și cerințele obligatorii prevăzute în legislația privind calitatea, mediul și sănătatea și securitatea în muncă.

Cerințele sistemului de management integrat sunt tratate în procedurile specifice organizației și sunt cerințele părților interne definite de societate pentru a asigura clientul privind capacitatea de a furniza în mod consecvent lucrări care îndeplinesc cerințele solicitate de clienți.

Părțile interesate care pot influența activitatea desfășurată de o organizație cu activitate principală - **distribuția combustibililor gazoși prin conducte** sunt prezentați în figura 2.4.



Fig. 2.4. Părțile interesate și relația între acestea

^{N1)}NOTĂ NAȚIONALĂ –Acronimul corespunzător SSO este în limba engleză OH&S (occupational health and safety)

Furnizorii de avize sunt:

1. ISC Tulcea
2. APM Tulcea
3. ENEL Tulcea
4. AQUA SERV Tulcea
5. Primaria M[cin
6. ANRE – control tematic sau la sesizari / pe teren

2.4.3 Determinarea domeniului de aplicare al sistemului de management integrat

Domeniul de aplicare al sistemului de management integrat calitate/ mediu/ SSO este definit pentru a clarifica limitele fizice și organizaționale în care sistemul de management integrat se aplică în toate sectoarele de activitate ale organizației și pentru toate domeniile de activitate pentru care organizația deține certificări.

Pentru a atinge rezultatele intenționate, organizația stabilește, implementează și îmbunătățește continuu un sistem de management integrat. Implementarea, menținerea și îmbunătățirea SMI constituie o decizie strategică a echipei manageriale, la baza căreia se regăsesc: strategia de modernizare și dezvoltare; opiniile clienților despre lucrările realizate; cerințele suplimentare ale beneficiarilor; necesitatea identificării modalităților de scădere a costurilor în domeniul calității, mediului și dorința de îmbunătățire continuă a propriilor servicii.

Implementarea SMI presupune:

- elaborarea politicii, obiectivelor generale și specifice de mediu, calitate, sănătate și securitate ocupațională
- identificarea proceselor necesare desfășurării activităților specifice, pe care le aplică la nivelul întregii organizații;



- determinarea succesiunii și interacțiunii proceselor;
- determinarea criteriilor și metodelor necesare pentru a se asigura atât funcționarea, cât și managementul proceselor;
- identificarea resurselor și informațiilor necesare asigurării suportului funcționării și monitorizării proceselor;
- monitorizarea, măsurarea și analiza proceselor;
- implementarea acțiunilor necesare pentru atingerea obiectivelor planificate și îmbunătățirea continuă a tuturor proceselor;
- identificarea aspectelor de mediu care au impact semnificativ asupra mediului;
- identificarea pericolelor, a factorilor de risc, evaluarea riscurilor și stabilirea de metode de control al riscurilor.
- Sistemul de Management Integrat implementat la nivel organizațional are următoarele avantaje:
 - îmbunătățește imaginea societății;
 - contribuie la atingerea și demonstrarea unor performanțe privind controlul riscurilor legate de sănătate și securitate ocupațională și a unor performanțe de mediu reale părților interesate;
 - ajută managementul tehnic și economic al problemelor de mediu și al celor legate de sănătate și securitate ocupațională (eliminarea sau minimizarea riscurilor pentru angajați sau alte părți interesate care ar putea fi supuse unor pericole cu impact asupra sănătății și securității în muncă);
 - eliminarea și/sau reducerea cauzelor potențiale de accidentare și îmbolnăvire profesională specifice activității desfășurate;
 - prevenirea accidentelor, incidentelor, neconformităților legate de calitatea lucrărilor executate, protecția mediului, sănătate și securitate ocupațională;
 - duce la creșterea competitivității pe piața națională, prin creșterea eficacității și eficienței economice a organizației.

Procesele necesare SMI, identificate în cadrul unei organizații cu activitate principală-distribuția combustibililor gazoși prin conducte sunt:

- **Procese de management al activităților:**
- **Procese de asigurare a resurselor:**
- **Managementul infrastructurii:**
- **Managementul informațiilor:**
- **Procese de realizare a lucrărilor și a furnizării serviciilor**
- **Procese de măsurare și monitorizare**

Serviciile externalizate sunt cele de:

- verificare metrologică a resurselor de măsurare și monitorizare;
- mentenanță sistem informatic;
- determinări de laborator pentru monitorizarea calității lucrărilor executate;
- determinări de laborator pentru monitorizarea factorilor de mediu, dacă cerințele legale sau beneficiarii le solicită.

Relații de interfață

Conducerea organizației asigură transmiterea tuturor părților interesate informațiile relevante privind politica în domeniul calității, mediului, sănătății și securității în muncă, cerințele sistemelor de referință adoptate, obiectivele și realizările în domeniul calității, mediului, precum și obiectivele generale și specifice de sănătate și securitate ocupațională. Încurajează activ feed back-ul și comunicarea între membrii organizației prin implicarea directă a acestora, influențează comportamentul în raport cu riscurile identificate privind calitatea,



sănătatea și securitatea în muncă și mediu. Informații pertinente sunt furnizate și părților externe interesate.

2.5 Leadership și Angajamentul Managementului

2.5.1 Generalități

Directorul general se preocupă în mod direct de implicarea tuturor angajaților săi în dezvoltarea, implementarea, menținerea și îmbunătățirea continuă a eficacității SMI prin:

- comunicarea în cadrul organizației a importanței satisfacerii cerințelor clienților, precum și a cerințelor legale și de reglementare;
- stabilirea politicii referitoare la calitate, mediu și sănătate și securitate ocupațională (inclusiv comunicarea și consultarea angajaților);
- a se asigura că sunt îndeplinite obiectivele calității, obiectivele generale și specifice de mediu, precum și cele referitoare la sănătatea și securitatea ocupațională;
- asigurarea de echipamente de lucru și de protecție performante pentru a preveni răni sau îmbolnăviri profesionale ale angajaților
- asigurarea disponibilității resurselor necesare atingerii obiectivelor propuse
- analiza periodică a SMI.

Echipa managerială este cea care stabilește unitatea scopurilor și direcțiilor pe care organizația trebuie să le urmeze. Echipa managerială creează și menține un mediu intern în care personalul angajat poate să devină implicat conștient în atingerea obiectivelor propuse.

Principalele avantaje ce decurg din acest angajament sunt:

- angajații vor înțelege și vor fi motivați față de scopurile și obiectivele organizației;
- activitățile sunt evaluate, implementate și îndreptate într-o singură direcție;
- vor fi eliminate lacunele de comunicare între nivelurile de conducere ale organizației.
- autodeterminarea organizației în ceea ce privește îmbunătățirea sănătății și securității ocupaționale a personalului, dar și relativ la diminuarea impactului negativ asupra mediului.

Managementul de vârf al organizației asigură condițiile necesare identificării și satisfacerii cerințelor clienților și a celor legale și de reglementare prin:

- stabilirea și promovarea în cadrul organizației a politicilor și obiectivelor, precum și a strategiilor de realizare a acestora în vederea creșterii conștientizării, motivării și implicării active a angajaților organizației, ținând cont de respectarea legislației în vigoare privind calitatea, protecția mediului, sanatate și securitate ocupațională.
- monitorizarea continuă a problemelor privind calitatea, aspectele de mediu, a unor activități care pot influența parametrii calității, mediului și pericolelor și riscurilor pentru sănătate și securitate ocupațională;
- definirea căilor de comunicare viabile între organizație și clienții săi, precum și cu alte surse de informare (diverse instituții, etc.);
- punerea la dispoziție a structurii și a resurselor necesare pentru susținerea planurilor strategice ale organizației, în acord cu prevederile legale de mediu, sănătate și securitate ocupațională .
- Eliminarea sau minimizarea riscurilor pentru angajați sau alte părți interesate care ar putea fi expuse unor pericole legate de sănătate și securitate ocupațională asociate activităților desfășurate în cadrul organizației.
- Organizația își concentrează întreaga activitate pe înțelegerea și satisfacerea necesităților prezente și viitoare, precum și asupra așteptărilor clienților și utilizatorilor finali actuali și potențiali.



2.5.2 Stabilirea politicii referitoare la sistemul de management integrat

Responsabilitatea stabilirii politicii referitoare la calitate, mediu, SSO și a strategiei pentru implementarea prevederilor SMI în conformitate cu standardele adoptate, revine Directorului general al organizației. Principiile care susțin politica referitoare la **calitate-mediu** a conducerii organizației pentru a avea clienți mulțumiți s-a adoptat ca premiză fundamentală faptul că nivelul calitativ actual trebuie îmbunătățit continuu, acestea fiind:

- calitatea lucrărilor executate de organizație o judecă clientul, de aceea opinia clientului în acest sens este hotărâtoare;
- identificarea tuturor neconformităților pentru eliminarea cauzelor ce influențează calitatea lucrărilor și serviciilor furnizate;
- identificarea oportunităților de îmbunătățire și dezvoltare a organizației în baza informațiilor obținute din procesele de monitorizare și măsurare a proceselor desfășurate de organizație;
- promovarea cultului calității în rândurile personalului organizației.
- În ceea ce privește mediul, principiile ce susțin politica managementului de la cel mai înalt nivel al organizației sunt:
- prevenirea tuturor neconformităților legate de mediu (prevenirea poluarii mediului) prin identificarea aspectelor de mediu și a riscurilor asociate acestora;
- îndeplinirea obligațiilor de conformare;
- îmbunătățirea continuă a SMI și a performanțelor acestuia;
- măsurarea și monitorizarea în permanență a aspectelor semnificative de mediu în vederea ținerii sub control a acestora;
- consumul minim de produse ce influențează negativ mediul, determinând aspecte de mediu semnificative;

Principiile de bază ale organizației sunt:

- asigurarea și garantarea calității serviciilor oferite, în acord cu cerințele specificate în prevederile legale și de reglementare în vigoare, respectând clauzele contractuale încheiate cu clienții;
- obținerea unei imagini excelente dovedite prin profesionalism și promptitudine în soluționarea tuturor problemelor, inclusiv cele referitoare la calitate, mediu, sănătate și securitate ocupațională;
- calitatea și seriozitatea în relațiile de parteneriat cu toate părțile interesate în vederea câștigării și menținerii piețelor de desfacere;
- dezvoltarea sentimentului de încredere între toate părțile implicate în activitățile organizației;
- asigurarea condițiilor optime de lucru în vederea obținerii de produse de calitate, a reducerii impactului asupra mediului.

Condiția de bază pentru ca aceste principii să devină realitate, este respectarea cerințelor sistemului de management integrat (calitate-mediu-sănătate și securitate ocupațională) implementat în organizație, conform standardelor **SR EN ISO 9001:2015, SR EN ISO 14001:2015 și SR EN ISO 45001:2018**. Acest sistem oferă cadrul pentru îmbunătățirea activităților prin:

- semnalarea de către fiecare angajat a oricăror neconformități apărute în cursul desfășurării activității;
- eliminarea cauzelor ce duc la neconformități pentru reducerea costurilor noncalității, diminuarea impactului asupra mediului și minimizarea riscurilor interne și externe referitoare la calitate, mediu și sănătatea angajaților;



- instruirea permanentă a personalului angajat în vederea ridicării nivelului profesional și a performanțelor acestora în activitățile pe care le desfășoară;
- asigurarea controlului permanent al proceselor și luarea de măsuri adecvate de prevenire a apariției neconformităților ce pot afecta calitatea produselor și mediul ;
- analiza periodică a datelor pentru identificarea oportunităților de îmbunătățire a activităților.
- capacitatea de adaptare a organizației, în acord cu prevederile SMI și funcție de natura și importanța obiectului contractelor încheiate pentru realizarea lucrărilor.
- prioritatea cerințelor de asigurare a calității și a prevederilor legale, inclusiv cele privitoare la mediu;
- identificarea și tratarea riscurilor privind calitatea și mediu și aplicarea acțiunilor de tratare a riscurilor
- delegarea responsabilităților către fiecare compartiment sau funcție implicată cu autoritatea și responsabilitatea necesară implementării, evaluării permanente și îmbunătățirii continue a SMI.
- asigurarea condițiilor tehnico-materiale necesare aplicării cerințelor descrise în procedurile SMI.

Întregul personal al organizației are obligația și răspunderea respectării și aplicării prevederilor înscrise în documentația SMI.

Directorul general al **organizației** se angajează să asigure resursele necesare pentru funcționarea, menținerea și îmbunătățirea continuă a eficacității sistemului de management integrat, să asigure conformitatea activităților desfășurate în cadrul organizației cu legislația și reglementările aplicabile în vigoare, în scopul obținerii performanțelor stabilite privind calitatea și protecția mediului

2.5.3 Angajamentul managementului

Directorul general se preocupă în mod direct de implicarea tuturor angajaților săi în dezvoltarea, implementarea, menținerea și îmbunătățirea continuă a eficacității SMI prin:

- comunicarea în cadrul organizației a importanței satisfacerii cerințelor clienților, precum și a cerințelor legale și de reglementare;
- stabilirea politicii referitoare la calitate, mediu (inclusiv comunicarea și consultarea angajaților);
- a se asigura ca sunt îndeplinite obiectivele calității, obiectivele generale și specifice de mediu;
- asigurarea de echipamente de lucru și de protecție performante pentru a preveni răni sau îmbolnăviri profesionale ale angajaților
- asigurarea disponibilității resurselor necesare atingerii obiectivelor propuse
- analiza periodică a SMI.
- își asumă răspunderea privind eficacitatea sistemului de management integrat;
- se asigură ca cerințele sistemului de management sunt integrate în procesele derulării afacerii
- promovarea gândirii bazată pe proces și gândiri pe bază de risc;
- asigurarea ca resursele necesare SMI sunt disponibile;
- se asigură că sistemul de management integrat obține rezultatele intenționate;
- angrenarea și susținerea persoanelor pentru a contribui la eficacitatea SMI;
- asigură direcționarea și susținerea angajaților societății pentru a contribui la eficacitatea societății;
- asigură susținerea și a altor roluri de management relevante;



- asigură îmbunătățirea continuă a sistemului de management integrat în vederea creșterii performanței de mediu.

2.6 Planificare

2.6.1 Acțiuni de tratare a riscurilor și oportunităților

Organizația și-a actualizat riscurile și oportunitățile care necesită a fi tratate pentru [6], [7], [8]:

- a asigura că sistemul de management integrat poate obține rezultatele intenționate;
- a crește efectele dorite;
- a preveni sau a reduce efectele nedorite;
- a realiza îmbunătățirea continuă.

S-au luat în considerare contextul în care activează organizația, necesitățile și așteptările părților interesate. Organizația planifică acțiuni de tratare a riscurilor și oportunităților astfel:

- Dacă riscul este mare și evaluat ca fiind inacceptabil, acțiunile de reducere ale acestuia trebuie luate imediat;
- Dacă riscul este mediu și evaluat ca fiind acceptabil, se recomandă planificarea de acțiuni pentru reducerea nivelului acestuia;
- Dacă riscul este mic și evaluat ca fiind acceptabil este necesar să se asigure că acesta va rămâne la același nivel.

Măsurile de prevenire trebuie implementate în următoarea ordine prioritară: eliminarea riscului, reducerea la minimum a riscului prin măsuri organizatorice și reducerea la minimum a riscului prin măsuri colective.

Organizația a stabilit modul în care:

- integrează și implementează acțiunile de tratare a riscurilor și oportunităților în procesele Sistemului de management integrat;
- evaluează eficacitatea acțiunilor de tratare a riscurilor și oportunităților;

Acțiunile întreprinse pentru tratarea riscurilor și oportunităților sunt în concordanță/ proporționale cu impactul asupra conformității produselor și serviciilor. Riscurile asociate mediului organizațional pot fi de două tipuri – riscuri interne și riscuri externe. Riscurile interne sunt cele care pot să apară în cadrul proceselor specifice activităților desfășurate iar riscurile externe sunt cele care pot să apară în cadrul subcontractării unor activități

2.6.2 Obiectivele Calității/Mediului/Sănătății și securității ocupaționale și planificarea acestora

La stabilirea obiectivelor în domeniul calității, mediului, sănătății și securității ocupaționale, Directorul general al societății ia în considerare:

- a. cerințele actuale și de perspectivă ale organizației și ale pieței din domeniu;
- b. concluzii relevante rezultate în urma analizei efectuate de management;
- c. performanțele lucrărilor executate și proceselor curente;
- d. gradul de satisfacție al părților interesate;
- e. rezultate ale autoevaluărilor;
- f. analiza oportunităților de îmbunătățire;
- g. resursele necesare atingerii obiectivelor;
- h. prevederile legale și alte cerințe în domeniul managementului calității, protecției mediului, respectiv, managementul Sănătății și securității ocupaționale;
- i. aspectele de mediu semnificative sau potențiale;



- j. pericolele, riscurile pentru sănătatea și securitatea muncii și metodele de control ale acestora în vederea eliminării și/sau reducerii cauzelor potențiale de accidentare și îmbolnăvire profesională;
- k. prevenirea poluării;

Obiectivele Sistemului de management al calității sunt însumarea obiectivelor proceselor secundare cu cele de baza. Ele sunt măsurabile și țin cont de:

- cererile prezente și viitoare ale organizației și ale pieței deservite de către aceasta;
- rezultatele pertinentete ale analizei efectuate de către management;
- performanțele actuale ale proceselor și produselor;
- gradul de satisfacție al clienților;
- analiza comparativă a proceselor, proceselor organizației față de cele ale concurenței și ale referențialului;
- asigurarea necesarului de resurse.

2.6.3 Planificarea schimbărilor

În vederea planificării, proiectării și implementării SMI se realizează analiza riscurilor pentru calitate, mediu și SSO cu personal calificat desemnat de directorul general al societății.

Planificarea SMI se realizează în baza unei analize a datelor și informațiilor obținute din procesele de măsurare și monitorizare a proceselor. Această analiză este efectuată la începutul fiecărui an calendaristic și se prezintă sub forma unor programe cu obiective generale și specifice prezentate de fiecare compartiment. Planificarea constă în identificarea resurselor umane, mijloacelor și metodelor ce vor fi necesare pentru stabilirea SMI și pentru atingerea obiectivelor, adoptând măsurile preventive în funcție de importanța riscurilor identificate.

Planificarea se referă, la:

- proiectarea și implementarea unui sistem de management integrat;
- mediul organizațional;
- schimbările mediului organizațional: schimbări majore privind personalul și mediul de lucru;
- riscurile asociate aceluia mediu.

În vederea îndeplinirii obiectivelor stabilite, se elaborează strategii care presupun:

- achiziționarea de echipamente tehnice, materii prime, materiale și echipamente de protecție „sigure” pentru sănătatea și securitatea ocupațională, mediu și care asigură calitatea lucrărilor executate;
- utilizarea unor tehnologii, proceduri, procese, implicând riscuri minime pentru sănătatea și securitatea ocupațională, mediului și care asigură calitatea lucrărilor executate;
- implicarea furnizorilor în noua abordare a SMI;
- realizarea programelor de prevenire a accidentelor de muncă și a bolilor profesionale;
- realizarea programelor medicale privind prevenirea îmbolnăvirilor profesionale.

Pentru a se putea ține sub control riscurile asociate mediului organizațional se va realiza în cadrul organizației evaluarea riscurilor pe cele trei elemente ale sistemului de management integrat – calitate/ mediu /sănătate și securitate ocupațională.

2.7 Suport

2.7.1 Resurse

La stabilirea resurselor necesare, organizația a luat în considerare [6], [7], [8]:

- capacitățile și constrângerile referitoare la resursele interne existente;
- ce este necesar să se obțină de la furnizorii externi;



- să determine competența necesară pentru lucrătorii care influențează sau pot influența performanța SSO
- să se asigure că lucrătorii sunt competenți pe baza unor studii, instruiți sau experiențe adecvate

2.7.2 Personal

Organizația a pus la dispoziție resursele stabilite a fi necesare pentru proiectarea, implementarea, menținerea și îmbunătățirea continuă a sistemului de management integrat.

La stabilirea resurselor necesare organizația a luat în considerare:

- capabilitățile și constrângerile referitoare la resursele interne existente.
- ce este necesar să se obțină de la furnizorii externi.

Organizația a identificat persoane noi necesare pentru implementarea eficace a Sistemului propriu de management integrat și pentru operarea și controlul proceselor sale. A pus la dispoziție persoanele identificate a fi necesare pentru implementarea eficace a Sistemului propriu de management integrat și pentru operarea și controlul proceselor sale.

Organizația, prin funcțiile implicate, a identificat resursele necesare pentru stabilirea, implementarea, menținerea și îmbunătățirea continuă a sistemului de management integrat. Nivelul de autoritate acordat, sarcinile și responsabilitățile aferente fiecărei funcții de conducere sunt specificate în Regulamentul intern al organizației și fisele de post elaborate pentru fiecare funcție în parte.

2.7.3 Infrastructura

Organizația a identificat, a pus la dispoziție și menține infrastructura necesară pentru operarea tuturor proceselor sale și pentru realizarea conformității produselor /lucrărilor și serviciilor.

Infrastructura include:

- clădiri și utilități asociate;
- echipamente, inclusiv hardware și software;
- resurse pentru transport;
- tehnologie informațională și de comunicații;
- altele.

2.7.4 Conștientizare

Organizația s-a asigurat că persoanele care lucrează sub controlul organizației sunt conștientizate referitor la:

- politica referitoare la sistemul de management integrat;
- obiectivele relevante referitoare la calitate, mediu, sănătate și securitate ocupațională;
- contribuția lor la eficacitatea sistemului de management integrat, inclusiv beneficiile performanței îmbunătățite;
- implicațiile neconformării cu cerințele sistemului de management integrat.
- managementul organizației se asigură că membrii acesteia sunt conștienți de relevanța și importanța activităților proprii ce influențează mediul, sănătatea și securitatea în muncă, calitatea proceselor respectiv a serviciilor realizate în cadrul organizației.
- sporirea gradului de motivare al membrilor organizației se asigură prezentind acestora:
- estimarea evoluției în timp a organizației;
- politica de mediu, sănătate și securitate ocupațională și în domeniul calității precum și obiectivele generale și specifice ale organizației;



- politica de dezvoltare a organizației și a resurselor umane;
- intenția de îmbunătățire a proceselor.

2.7.5 Comunicare

Conducerea organizației asigură transmiterea tuturor informațiilor relevante privind politica, cerințele sistemelor de referință adoptate, obiectivele și realizările în domeniul calității, mediului, sănătății și securității ocupaționale.

Încurajează activ feedback-ul și comunicarea între membrii organizației prin implicarea directă a acestora, influențează comportamentul în raport cu riscurile pentru sănătate și securitate ocupațională și mediu. Informații pertinente sunt furnizate și părților externe interesate.

Comunicarea, participarea și consultarea din cadrul organizației respectă principii privind implicarea tuturor părților referitoare la pericolele sănătății și securității ocupaționale, pentru a realiza:

- comunicarea internă dintre niveluri și funcții diferite în cadrul organizației;
- comunicarea cu contractorii și alți vizitatori la locul de muncă;
- primirea, documentarea și răspunsurile la comunicările relevante de la părțile interesate externe.

Participarea lucrătorilor din cadrul organizației se realizează prin:

- implicare corespunzătoare în identificarea pericolelor, evaluarea riscurilor și stabilirea controalelor;
- implicare corespunzătoare în investigarea incidentelor;
- implicare în dezvoltarea și analiza politicilor și obiectivelor;
- consultare atunci când există schimbări care afectează propria activitate reprezentare în probleme sănătate și securitate a angajaților.

Consultarea contractorilor se face atunci când există modificări care la afectează sănătatea și securitatea ocupațională.

2.8 Operare

2.8.1 Planificare și control operațional

Organizația a planificat, implementat și controlează procesele necesare pentru a satisface cerințele de livrare a produselor și serviciilor pentru a:

- determina cerințele pentru produse și servicii;
- stabili criterii pentru procese și acceptarea produselor și serviciilor;
- determina resursele necesare pentru realizarea conformității cu cerințele pentru produse și servicii;
- implementa controlul proceselor în conformitate cu criteriile;
- determina, menține și păstrează informațiile documentate atât cât este nevoie pentru a avea încredere că procesele s-au efectuat conform planificării și de a demonstra conformitatea produselor și serviciilor cu cerințele.

Elementele de ieșire ale planificării sunt adecvate operațiunilor organizației.

Managementul la cel mai înalt nivel asigură funcționarea eficace și eficiența proceselor, produselor/lucrărilor și serviciilor, precum și de procese asociate, astfel încât să existe capacitatea de satisfacere a părților sale interesate. Managementul are definite elementele de ieșire cerute ale proceselor identificând elementele de intrare și activitățile necesare cerute pentru realizarea lor eficace și eficiență.



Organizația ține sub control schimbările planificate și analizează consecințele schimbărilor neintenționate. În acest sens sunt întreprinse acțiuni de diminuare a efectelor negative.

Procesul în sine reprezintă o succesiune de activități, aceasta ajutând la definirea elementelor de intrare ale procesului, produsului și serviciului. Odată definite elementele de intrare pot fi determinate activitățile, acțiunile și resursele necesare pentru proces, produs /lucrare și serviciu pentru a obține elementele de ieșire dorite.

Rezultatele verificării și validării proceselor, produsului /lucrării și serviciului și elementelor de ieșire sunt luate în considerare ca elemente de intrare într-un proces, pentru îmbunătățirea continuă a performanțelor și pentru promovarea excelenței în toată organizația.

2.8.2 Cerințe pentru produse și servicii

2.8.2.1 Comunicarea cu clientul

Comunicarea cu clientul include:

- furnizarea de informații referitoare la produse și servicii;
- tratarea cererilor de oferta, a contractelor sau comenzilor, inclusiv modificări ale acestora;
- feedback-ul de la client referitor la produse și servicii, inclusiv reclamații ale clientului;
- tratarea sau controlul proprietății clientului;
- stabilirea cerințelor specifice pentru acțiunile de urgență, atunci când e cazul.

2.8.2.2 Determinarea cerințelor pentru produse și servicii.â

La determinarea cerințelor pentru produse și servicii organizația se asigură că:

- Cerințele pentru produse și servicii sunt definite, inclusiv;
- Cerințele legale și de reglementare aplicabile;
- Alte cerințe aplicabile necesare a fi respectate;
- Organizație își respectă declarațiile sale referitoare la serviciile și produsele pe care le oferă.

2.8.2.3 Analiza cerințelor pentru produse și servicii

La determinarea cerințelor referitoare la produse și servicii, organizația se asigură că înainte de a fi acceptate, organizația determină:

- cerințele specificate de client, inclusiv cerințele referitoare la activitățile de livrare și post livrare;
- cerințele nespecificate de client, dar necesare pentru utilizarea specificată sau intenționată, atunci când aceasta este cunoscută;
- cerințele legale și reglementările aplicabile produselor și serviciilor;
- orice alte cerințe suplimentare identificate de către organizație;
- cerințele din contract sau comandă care diferă de cele exprimate anterior.
- atunci când clientul nu furnizează o declarație documentată a cerințelor, cerințele clientului trebuie confirmate de organizație înainte de acceptare.
- modificări ale cerințelor pentru produse și servicii.
- atunci când cerințele referitoare la produsele și serviciile sunt modificate organizația se asigură că informațiile documentate relevante sunt analizate și ca personalul implicat în derularea lucrărilor este conștientizat cu privire la cerințele modificate;
- informații documentate;

Organizația se asigură că sunt păstrate informațiile documentate referitoare la rezultatele analizei și orice noi cerințe referitoare la produse și servicii.



Determinarea cerințelor pentru produse și servicii și analiza cerințelor pentru produse și servicii sunt definite și analizate în procedura operațională PO “Cerințe pentru produse și servicii”

2.8.3 Proiectare și dezvoltare

Pe durata planificării proiectării și dezvoltării, organizația identifică:

- etapele proiectării și dezvoltării;
- analiza, verificarea și validarea care sunt adecvate fiecărei etape de proiectare și dezvoltare;
- responsabilitățile și autoritatea pentru proiectare și dezvoltare;

Organizația ține sub control interfețele dintre diferite grupuri implicate în proiectare și dezvoltare pentru a se asigura o comunicare eficientă și o desemnare clară a responsabilităților. Datele de ieșire ale planificării sunt actualizate, după cum este cazul, pe măsură ce proiectarea și dezvoltarea evoluează. Etapele ce se urmăresc în cadrul proiectării sunt aplicate atât în cadrul dezvoltării infrastructurii organizației cât și în procesele de proiectare externalizate.

Analiza, verificarea și validarea proiectării și dezvoltării au scopuri distincte. Acestea pot fi efectuate și înregistrate separat sau în orice combinație după cum este adecvat pentru produs și organizație.

2.8.3.1 Elementele de intrare ale proiectării și dezvoltării

Elementele de intrare furnizate de organizație și acceptul ofertei de către organizație sunt determinate și menținute ca înregistrări. Aceste date de intrare includ:

- cerințe de funcționare și performanță;
- cerințele legale și de reglementare aplicabile privind calitatea în construcții;
- atunci când este aplicabil, informații derivate din proiecte similare anterioare;
- alte cerințe esențiale pentru proiectare și dezvoltare.

Oferta se dezbate cu executanții (pe fiecare fază). Elementele de intrare sunt analizate de către Comportamentul Tehnic - Dezvoltare pentru a stabili dacă sunt adecvate. Cerințele sunt complete, fără ambiguități și necontradictorii. Pentru proiectele mari se efectuează verificări între faze, iar la analiză participă Directorul general al societății și clientul.

2.8.3.2 Elementele de ieșire ale proiectării și dezvoltării

Elementele de ieșire ale proiectării și dezvoltării specifice organizației organizare/reorganizare sunt furnizate într-o formă adecvată care să permită verificarea în raport cu elementele de intrare ale proiectării și dezvoltării specifice organizației și sunt aprobate de directorul general al societății. În cazul procesului externalizat / subcontractat sunt verificate de directorul general al societății și client.

Elementele de ieșire ale proiectării și dezvoltării sunt astfel încât:

- îndeplinesc cerințele cuprinse în elementele de intrare ale proiectării și dezvoltării;
- îndeplinesc cerințele legislative privind calitatea în construcții;
- furnizează informații corespunzătoare pentru la aprovizionare, producție și furnizarea serviciului;
- conțin sau fac referire la criterii de acceptare a produsului;
- specifică caracteristicile produsului care sunt esențiale pentru utilizarea sigură și corectă a acestuia.

Producția și furnizarea de servicii pot include detalii despre păstrarea produsului.



2.8.3.3 Analiza proiectării și dezvoltării

Analize sistematice ale proiectării și dezvoltării sunt efectuate de compartimentul tehnic în etape adecvate pentru:

- a evalua capabilitatea rezultatelor proiectării și dezvoltării de a satisface cerințele;
- a identifica orice probleme și a propune acțiuni necesare.

Participanții la astfel de analize includ reprezentanți ai funcțiilor implicate în etapele proiectării și dezvoltării care sunt analizate. Sunt menținute înregistrările rezultatelor analizelor și ale oricăror acțiuni necesare.

2.8.3.4 Verificarea proiectării și dezvoltării

Verificarea este efectuată de verificatori de proiecte atestați, în conformitate cu modalitățile planificate pentru a se asigura că datele de ieșire ale proiectării și dezvoltării au satisfăcut cerințele cuprinse în datele de intrare ale proiectării și dezvoltării. Sunt menținute înregistrările rezultatelor verificării și ale oricăror acțiuni necesare, pe baza semnăturii verficatorului pe documentele din proiect.

2.8.3.5 Validarea proiectării și dezvoltării

Validarea proiectării și dezvoltării este efectuată în conformitate cu modalitățile planificate pentru a se asigura că proiectul rezultat este capabil să satisfacă cerințele pentru aplicări specificate sau utilizări intenționate, atunci când sunt cunoscute. Se consideră ca validare finală recepția lucrării realizate pe baza proiectului.

2.8.3.6 Modificări ale proiectării și dezvoltării

Modificările se fac de către persoana care a elaborat documentul respectiv sau de altă persoană autorizată a firmei șef compartiment Tehnic și constau în cota modificată cu literă de modificare și, în partea de jos a desenului, se trece litera de modificare, numărul de modificări, data, numele persoanei care a efectuat modificarea și semnătura.

2.8.4 Controlul proceselor, produselor și serviciilor furnizate din exterior

Procesul de aprovizionare din cadrul organizației, parcurge următoarele etape:

- primire și analiza necesarului de materiale pentru realizarea lucrărilor;
- identificarea furnizorilor;
- încheiere de contracte (selecție furnizori);
- recepție;
- depozitare.

2.8.4.1 Evaluarea furnizorilor

Evaluarea furnizorilor se realizează în baza următoarelor principii:

- posibilitatea furnizorilor de a îndeplini cerințele de calitate pentru produsul/serviciul furnizat;
- capacitatea de a respecta termenele de livrare;
- eficacitatea sistemului lor de management adoptat de furnizor.
- posibilitatea furnizorilor de a furniza echipamente de lucru și de protecție cu documentele aferente conformității acestora cu legislația în vigoare.

Adresa prin care se comunică necesitatea introducerii unui furnizor nou în *Lista furnizorilor acceptați* cuprinde următoarele date: denumire furnizor, produsul aprovizionat,



modalitate de selecție, data până la care este valabilă comanda/contractul, deținătorul dosarului furnizorului, alte observații despre furnizor.

Actualizarea *Listei furnizorilor acceptați* se face la începutul fiecărui an prin grija compartimentului *Aprovizionare* și ori de câte ori primește adrese pentru actualizare de la modulele organizatorice implicate. *Lista furnizorilor acceptați* este supusă aprobării de directorul general al societății.

2.8.4.2 Tipul și amplitudinea controlului

Organizația întreprinde măsurile necesare pentru a se asigura ca procesele, produsele și serviciile furnizate din exterior nu influențează negativ capabilitatea acestora de a livra consecvent clienților săi produse și servicii conforme și se asigură ca procesele furnizate din exterior rămân sub controlul Sistemului sau de management al calității adoptat.

Organizația realizează controale asupra furnizorului extern conform înțelegerilor specificate și realizează controale asupra elementelor de ieșire rezultate.

Organizația evaluează eficacitatea controalelor aplicate furnizorilor externi și identifică activitățile necesare pentru a se asigura că procesele, produsele și serviciile furnizate din exterior satisfac cerințele.

2.8.4.3 Informații pentru furnizorii externi

Organizația se asigură de adecvarea cerințelor înainte de comunicarea lor către furnizorul extern, comunică furnizorilor săi externi cerințele sale pentru:

- procesele, produsele și serviciile care urmează să fie furnizate;
- metode, procese și echipamente;
- competența, inclusiv orice cerințe de calificare a persoanelor;
- interacțiunile furnizorilor externi cu organizația;
- controlul și monitorizarea performanțelor furnizorilor externi, care vor fi aplicate de organizație;
- activitățile de verificare sau validare pe care organizația, sau clientul ei, intenționează și le realizează în locațiile furnizorilor externi.

2.8.4.4 Recepția produselor și serviciilor

La sosirea produselor și serviciilor furnizate din exterior, acesta este depozitat în spațiul temporar de așteptare, iar șeful compartimentului specializat convoacă comisia de verificare și recepție numită prin decizie a managerului general.

Comisia de verificare și recepție verifică următoarele:

- existența informațiilor documentate și a datelor conținute de acestea pentru identificarea clară a produsului;
- existența certificatelor de calitate, declarații de conformitate sau declarații de performanță
- existența înregistrărilor sau elementelor de identificare și trasabilitate;
- ambalarea și conservarea materialelor aprovizionate;
- prelevarea de probe pentru încercări de laborator, unde este cazul;
- verificarea cantității produsului.

Clientul organizației noastre are dreptul de a verifica la furnizor sau în depozitul firmei dacă produsele sunt conforme cu cerințele. Verificarea efectuată de client nu absolvă nici organizația noastră și nici furnizorul de răspunderea livrării sau utilizării unui produs neconform.



2.8.5 Controlul producției și al furnizării serviciului

Activitatea societății este reprezentată de proiectarea și execuția lucrărilor de instalații de utilizare gaze naturale.

Activitatea specifică care se desfășoară în cadrul societății presupune o succesiune logică de procese ce contribuie la realizarea produsului și determină calitatea lui. În cadrul societății, realizarea producției și furnizarea de servicii se face în condiții controlate care includ:

- informații care descriu caracteristicile produselor/ producției/furnizarea de servicii,
- instrucțiuni de lucru specifice realizării produselor/ producției/furnizarea de servicii,
- utilizarea de echipamente adecvate realizării produselor/ producției/furnizarea de servicii,
- utilizarea de echipamente de măsurare și monitorizare adecvate realizării produselor/ producției/furnizarea de servicii;
- monitorizarea și măsurarea produselor/ producției/furnizarea de servicii;
- activități de eliberare a produselor/ producției/furnizarea de servicii, de livrare și post livrare

Activităților desfășurate în cadrul societății le sunt asociate o serie de pericole atât pentru mediu, cât pentru sănătate și securitate ocupațională. Aceste pericole sunt evaluate și controlate prin metode specifice (instruire corespunzătoare, echipament de lucru adecvat, metode de monitorizare etc.) pentru fiecare loc de muncă.

Scopul controlului proceselor este să asigure o metodologie prin care să identifice și să planifice procesele de execuție care influențează direct calitatea, mediul, sănătatea și securitatea ocupațională în vederea desfășurării în condiții controlate a acestora pentru a se asigura că sunt satisfăcute condițiile specificate.

Pentru pregătirea, realizarea și menținerea sub control sunt prevăzute următoarele activități:

- aprovizionarea controlată pentru a se asigura la termen și conform cerințelor de calitate, mediu, produsele necesare execuției;
- elaborarea de proceduri specifice/instrucțiuni pentru procesele controlate în concordanță cu cerințele SMI (inclusiv, instrucțiuni proprii de securitate în muncă).

Menținerea capacității procesului de execuție a lucrărilor de construcții în termenele stabilite contractual dacă acesta este influențat de factori perturbatori (mecanici, electrici sau de mediu) se realizează conform procedurilor specifice.

Dovada certificării proceselor de execuție a lucrărilor de construcții o constituie procesele verbale încheiate pe faze determinante de către autoritatea desemnată pentru controlul calității și mediului execuției.

Organizația identifică elementele de ieșire necesare pentru asigurarea conformității produselor și serviciilor ținând cont de cerințele de monitorizare și măsurare pe tot parcursul producției și furnizării de servicii. Astfel, este asigurată trasabilitatea și identificarea elementelor de ieșire.

Identificarea produselor are la bază prevederile standardelor, reglementărilor tehnice, documentația tehnică de execuție, documentele contractuale, precum și prevederile altor informații documentate aplicabile. Identificarea produselor utilizate în furnizarea serviciilor specifice se compune din:

- marcaje aplicate pe ambalaj de către producător;
- marcarea zonelor de depozitare;
- etichetarea utilajelor și echipamentelor;
- marcarea elementelor referitoare la calitate, mediu.



Trasabilitatea constă în posibilitatea de a reconstitui istoricul, utilizarea sau localizarea unui produs sau activități în principalele faze ale procesului. Trasabilitatea se bazează pe sistemul de informații obținut prin utilizarea identificărilor care permite obținerea următoarelor aspecte:

- identificarea materialelor utilizate;
- identificarea produselor necesare realizării lucrărilor;
- identificarea persoanelor responsabile.

Se pastrează informații documentate care să demonstreze trasabilitatea.

2.9 Evaluarea performanței

2.9.1 Măsurare, monitorizare, analiză și evaluare

Organizația planifică și implementează procesele necesare de monitorizare, măsurare, analiză și îmbunătățire pentru:

- a demonstra conformitatea cu cerințele referitoare la produs, la lucrările executate;
- a demonstra conformitatea cu cerințele privind calitatea, protecția mediului și sănătatea și securitatea în muncă, aspectele de mediu, prevăzute de standardele adoptate și legislația în vigoare;
- a asigura conformitatea SMI;
- a îmbunătăți continuu eficacitatea SMI.

Aceste procese sunt descrise detaliat în subcapitolele ce urmează.

2.9.1.1 Satisfacția clientului

Monitorizarea și măsurarea satisfacției clienților se bazează pe analiza informațiilor referitoare la percepția clienților asupra satisfacției de către aceasta, a cerințelor sale, ca una dintre modalitățile de măsurare a performanței sistemului de management integrat.

Sursele de informații utilizate privind satisfacția clientului sunt:

- recomandările clienților sau utilizatorilor finali;
- comunicarea directă cu clienții;
- chestionare și anchete;

În cadrul societății, interfața cu clienții, monitorizarea și analiza gradului de satisfacție al clienților, inclusiv a reclamațiilor acestora este realizată de directorul general al societății și a șefilor de compartimente aferente, conform procedurii operaționale PO MGZ 09” Tratare reclamații și evaluare satisfacție clienți „reclamațiile se înregistrează într-un *Registru de reclamații* pentru a se putea urmări rezolvarea lor.

Monitorizarea percepției clienților poate include obținerea elementelor de intrare din surse cum sunt studii referitoare la satisfacția clienților, date de la clienți referitoare la calitatea lucrărilor executate, studii referitoare la opinii ale utilizatorilor analiza afacerilor pierdute, aprecieri, daune solicitate în perioada de garanție, raportarea datelor.

2.9.1.2 Analiză și evaluare

Organizația analizează și evaluează informațiile rezultate din monitorizare și măsurare satisfacție clienți. Rezultatele analizei sunt folosite pentru a evalua:

- conformitatea produselor și serviciilor;
- gradul de satisfacție a clientului;
- performanța și eficacitatea Sistemului de management;
- dacă planificarea a fost implementată eficient;
- eficacitatea acțiunilor întreprinse pentru a trata riscurile și oportunitățile;



- performanța furnizorilor externi;
- necesitatea de îmbunătățiri pentru Sistemul de management integrat

Analiza și evaluarea performanțelor organizației au la baza programul de monitorizare și măsurare a caracteristicilor factorilor care pot influența calitatea lucrărilor /protecția mediului și a îndeplinirii obiectivelor specificate în programul de management al sistemului de management integrat.

2.9.2 Auditul intern

Auditurile interne verifică dacă activitățile legate de calitate, mediu, sănătate și securitate ocupațională și rezultatele aferente sunt conforme cu reglementările stabilite și determină eficacitatea SMI. Rezultatele auditurilor ajută la îmbunătățirea performanțelor organizației și pot fi folosite ca date de intrare ale activităților de analiză efectuate de management. Selectarea auditorilor și modul de efectuare a auditurilor asigură imparțialitatea și obiectivitatea procesului de audit, auditorii neauditându-și propria activitate.

Auditurile interne se efectuează la intervale planificate prin *Programul anual de audit* elaborat de **reponsabilul SMI** și supus aprobării **de directorul general** la începutul fiecărui an calendaristic, luând în considerare statutul și importanța proceselor și zonelor care vor fi auditate, precum și rezultatele auditurilor precedente, pentru a determina dacă SMI este conform cu măsurile planificate referitoare la cerințele standardelor adoptate și la cerințele SMI;

- a) dacă implementarea SMI este menținută și eficace.

Înregistrările – informațiile documentate a auditurilor realizate și rezultatele acestora sunt menținute 3 ani, acestea trebuie să rămână lizibile, identificabile și trebuie regăsite cu ușurință.

Planificarea fazelor auditului se face în funcție de natura și de importanța activității supuse auditării, personalul care-l efectuează fiind independent, fără responsabilități directe în activitățile ce se supun auditării. Rezultatele auditurilor se înregistrează în *Rapoartele de audit* de către coordonatorul echipei de audit și se aduc la cunoștință responsabililor proceselor auditate. Compartimentul auditat, prin responsabilul de proces, propune acțiunile corective ce vor fi întreprinse în cel mai scurt timp posibil. Reprezentantul zonei auditate se asigură că sunt întreprinse, fără întârziere nejustificată, orice corecție și acțiunile corective necesare pentru eliminarea neconformităților detectate și a cauzelor acestora. Acțiunile auditului suplimentar, dacă este cazul, include verificarea acțiunilor întreprinse și raportarea rezultatelor acestora, urmărindu-se astfel implementarea și eficacitatea acțiunilor corective întreprinse.

Rezultatele auditurilor interne ale calității, mediului, sănătate și securitate ocupațională fac parte integrantă din datele de intrare ale activităților de analiză efectuată de management și de îmbunătățire continuă.

Auditurile interne ale sistemului de management integrat se vor realiza respectând cerințele SR EN ISO 19011:2018.

2.9.3 Analiza efectuată de management

Managerul la cel mai înalt nivel efectuează periodic la intervale planificate, dar cel puțin o dată pe an (ori de câte ori este nevoie), analize ale Sistemului de management integrat în vederea evaluării gradului de implementare și asigurării ca Sistemul de management adoptat este adecvat, eficient, satisface condițiile din standardului SR EN ISO 9001:2015, SR EN ISO 14001:2015 precum și a respectării legislației și a reglementărilor aplicabile și asigură aducerea la îndeplinire a obiectivelor stabilite prin politica adoptată.



2.10 Îmbunătățire

Organizația identifică și selectează oportunitățile de îmbunătățire necesare pentru îndeplinirea cerințelor clientului și creșterea satisfacției acestuia. Acțiunile întreprinse pentru a fi implementate includ:

- îmbunătățirea produselor, serviciilor pentru a satisface cerințele, precum și pentru a aborda necesități și așteptări viitoare;
- corectarea, prevenirea sau reducerea efectelor nedorite;
- îmbunătățirea performanței și eficacității Sistemului de management.

Acțiunile corective trebuie să fie adecvate în raport cu cât de semnificative sunt efectele neconformităților întâlnite, inclusiv impactul (impacturile) asupra mediului. Atunci când prin acțiunile corective sunt identificate pericole noi sau pericole modificate, sau este identificată necesitatea de controale noi sau modificate acțiunile propuse trebuie să fie evaluate din punct de vedere al riscului, anterior implementării. Orice acțiune corectivă întreprinsă pentru eliminarea cauzelor neconformității existente și potențiale trebuie să fie corespunzătoare importanței problemelor și trebuie să fie proporțională cu riscurile întâlnite.

Neconformitățile identificate și acțiunile corective întreprinse sunt informații documentate, care trebuie păstrate ca dovezi referitoare pentru:

- natura neconformităților și orice măsuri luate ulterior;
- rezultate ale oricărei acțiuni corective.

2.11 Îmbunătățire continuă

Îmbunătățirea continuă este un obiectiv strategic al organizației în scopul de a spori performanța firmei, satisfacția clienților și beneficiile părților interesate; Îmbunătățirea continuă se poate efectua prin proiecte de îmbunătățire radicală realizate de echipe multidisciplinare sau prin activități de îmbunătățire cu pași mici desfășurate de personalul proceselor existente. În cadrul organizației echipa multidisciplinară pentru îmbunătățire radicală și implementare a unor noi procese este formată din directorul general al societății și responsabilul sistemului de management integrat, responsabilul de mediu și atunci când este cazul este cooptat și RCQ.

În cadrul procesului de îmbunătățire continuă, organizația ia în considerare:

- rezultatele analizei și evaluării;
- elementele de ieșire din analiza efectuată de management.
- rezultatul auditurilor interne;
- rezultatul auditurilor externe.



Capitol 3. Elaborarea procedurilor operaționale într-o organizație care realizează noi lucrări de distribuție a combustibililor gazoși prin conducte

3.1 Date pentru recunoașterea investiției

Denumirea investiției:	INSTALAȚIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE REDUSĂ PRESIUNE PENTRU ALIMENTARE USCĂTOR DE CEREALE
Faza de proiectare:	DOSAR PRELIMINAR DE EXECUȚIE
Categoria de importanță a construcției:	C- normală

Proiectarea și executarea construcțiilor și instalațiilor componente ale sistemului de alimentare cu gaze naturale se realizează astfel încât să corespundă cerințelor de calitate conform Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Instalația de utilizare se va proiecta în funcție de situația existentă pe teren și perspectiva dezvoltării consumului, alegându-se traseele, armăturile, aparatele de consum și accesoriile optime din punct de vedere economic și funcțional cu respectarea strictă a tuturor reglementărilor în vigoare și a condițiilor impuse de „Normele tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale” - NTPEE-2018, aprobate prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 89/2018.

3.2 Date generale

Prezenta documentație se referă la proiectarea instalației de utilizare a gazelor naturale, pentru alimentarea unui uscător cereale, în baza avizului tehnic de racordare emis de operatorul de distribuție gaze naturale.

3.3 Situația existentă

Obiectivul, imobil din localitatea Macin, județul Tulcea, str. Portului, nr. 17, este amplasat conform planului de situație. În prezent, la adresa specificată, nu există consumatori de gaze naturale.

3.4 Situația proiectată

Soluția tehnică pentru alimentarea cu gaze naturale a consumatorului aprobat – **uscător cereale cu un debit de 150 mcN/h**, impune execuția unei instalații de utilizare gaze naturale presiune redusă – din oțel 2", pozata aparent pe stâlpii proiectați și pe pereții clădirilor existente.

În urma studiului efectuat pe teren este necesar înființarea unui post de reglare-măsurare pentru racordarea instalației de utilizare presiune redusă, instalație ce va alimenta uscătorul de cereale. Echipamentele din postul de reglare-măsurare sunt un regulator gaz RTG 100 și un contor cu turbina tip G100.

Instalația de utilizare presiune redusă presiune se va racorda la bransamentul cu diametrul dn 63 mm, prin intermediul unui cot 2"x 90°, prin înfiletare. Traseul instalației se va urmări din planșa din figura 3.2. Țevile folosite în instalația de utilizare gaze vor fi din oțel tras STAS 404/82/90.

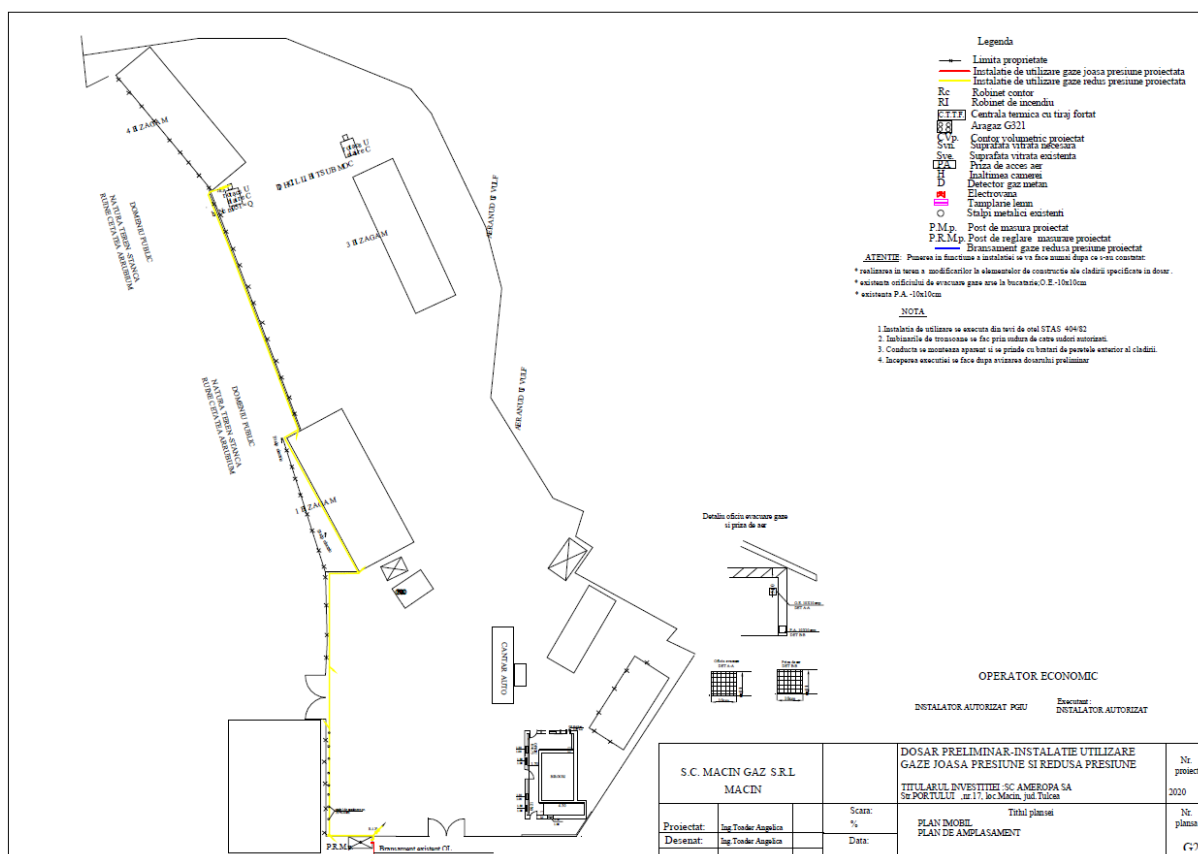


Fig. 3.1 Plan de situație



Fig. 3.2 Uscător de cereale. Schemă funcționare

Îmbinările de tronsoane se realizează prin sudare, de către instalatori autorizați, conform NT PEE /2018. Diametrele, lungimile și debitele de calcul se vor citi din planșele desenate



specifice. Conductele se vor monta aparent, fiind susținute cu brățări și console pe elementele de construcție, respectiv stâlpi de metal. Pe racordurile la consumatorii de gaze se vor monta robineti cu sferă, unul de siguranță și unul de manevră – pentru sobe, microcentrale încălzire, instant apă caldă și un robinet de aragaz.



Fig. 3.3. Uscător de cereale. Amplasare

Aparatele de utilizare se racordează rigid la instalațiile interioare, sau cu racord flexibil care îndeplinește următoarele condiții:

- presiunea nominală pentru care a fost construit racordul să fie egală sau mai mare decât presiunea instalației de gaze naturale la care se racordează;
- lungimea maximă de 1 m și diametrul minim 10 mm, în instalația de utilizare cu presiune joasă;
- aparatele consumatoare de combustibil gazos să aibă debitul sub 3 mcN/h.

La instalația de gaze se vor efectua probe de etanșeitate și rezistență conform NT PEE /2018. Instalația se protejează împotriva coroziunii prin grunduire și vopsire cu vopsea de ulei în două straturi. Toate trecerile de conducte prin pereți se vor face în tuburi de protecție metalice, la trecerea conductelor de gaz prin dreptul tablourilor electrice și la intersecția cu cablurile electrice, acestea se vor monta în tub de protecție din PVC.

În tubul de protecție conducta nu va avea îmbinări. Conductele de gaze se vor monta deasupra conductelor de apă sau de încălzire centrală. Calculul instalației de utilizare s-a realizat conform NT –PEE /2018, avându-se în vedere asigurarea presiunii și debitului nominal de funcționare pentru fiecare aparat.

3.5 Probe de presiune și etanșeitate

La instalația de gaze naturale presiune redusă se vor efectua probe de etanșeitate și rezistență conform NTPEE/2018 -tab.8, respectiv 4 bar pentru proba de rezistență și 2 bar pentru proba de etanșeitate (cu manevrarea armăturilor). Timpul de menținere al probelor este de o oră



pentru proba de rezistență și 24 ore pentru proba de etanșeitate. Clasa de exactitate a aparatelor de măsură trebuie să fie de minimum 1.5. Proba de rezistență se va efectua pe întreaga instalație.

3.6 Procedură operațională privind execuția instalațiilor de utilizare a gazelor naturale redusă presiune

Având în vedere faptul că la nivelul societății activitatea de execuție s-a desfășurat doar pentru instalații de utilizare cu funcționare în regim de joasă presiune, se impune o procedură operațională pentru execuția instalațiilor de utilizare cu funcționare în regim de redusă presiune.

3.6.1 Scop

Stabilirea responsabilităților, a modalităților de identificare, pregătire, coordonare și supraveghere a proceselor de producție și furnizarea de servicii în vederea desfasurării activităților în condiții controlate.

3.6.2 Domeniu de aplicare

Activitatea și informațiile documentate ale societății sunt structurate astfel: pentru lucrările de execuție instalații de utilizare gaze naturale, conform codurilor NACE¹⁾/CAEN²⁾

- Cod NACE 43.29/Cod CAEN 2 4329-Alte lucrări de instalații pentru construcții;
- Cod NACE 71.12/CodCAEN 2 7112-Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea.

¹⁾ NACE=Nomenclatorul Activităților din Comunitatea Europeană

²⁾ CAEN=Clasificarea Activităților din Economia Națională

3.6.3 Definiții și prescurtări

3.6.3.1 Definiții

Procedură: mod specificat de desfășurare a unei activități sau al unui proces

A externaliza: a încheia un angajament cu o organizație externă care efectuează o parte a funcției sau a procesului organizației (o organizație externă este în afara domeniului de aplicare a sistemului de management deși funcția externalizată sau procesul externalizat fac parte din domeniul de aplicare)

3.6.3.2 Prescurtări

RSMI – Responsabilul sistemului de management integrat

SMI – Sistem de management integrat

CQ – controlul calității

PO - Procedura operațională

PC – Planul calității

PCCVI – plan control calitate verificări și încercări.

3.6.4 Documente de referință

- sunt cele specificate în subcapitolul 2.3



3.6.5 Responsabilități

3.6.5.1 Director general

Directorul general are următoarele responsabilități:

- analizează responsabilitățile funcțiilor implicate în efectuarea proceselor;
- aprobă deciziile de numire a conducătorilor tehnici ai proceselor;
- primește rapoarte (sinteze) periodic privind funcționarea SMI, CQ, cu privire la neconformitățile constatate, le analizează și dispune măsuri;
- stabilește măsuri pentru respectarea prevederilor Sistemului de management integrat adoptat;
- dispune măsuri în vederea îmbunătățirii activității sistemului de management integrat și controlul calității;
- stabilește împreună cu responsabilul SMI, responsabilul CQ și/sau specialiștii/organismele autorizate (competente) să stabilească acțiuni corective;
- dispune măsuri de urmărire a modului de rezolvare a acțiunilor corective și de respectare a termenelor;
- urmărește și dispune măsuri în vederea respectării prevederilor cu privire la aprovizionarea numai a produselor certificate;
- asigură direct prin managerul de proiect și a șefului compartimentului tehnic activitatea de recepție a documentației de execuție (lucrare/produs) și difuzarea controlată a documentației;
- Stabilește împreună cu managerul de proiect și după caz responsabilul SMI, tehnologiile și procedurile tehnice de execuție ce se recomandă a fi utilizate la realizarea lucrărilor;
- avizează necesarele de resurse (materiale, echipamente, mijloace de mecanizare, forța de muncă) întocmite de managerul de proiect precum și eșalonarea acestora în concordanța cu graficele de execuție;
- avizează procedurile operaționale de execuție - PO, planurile calității – PC, PCCVI–urile specifice executării lucrărilor.

3.6.5.2 Șef compartiment tehnic – dezvoltare

Șeful compartimentului tehnic – dezvoltare următoarele responsabilități:

- asigură activitatea de recepție a documentației de execuție (lucrare/produs) și difuzarea controlată a documentației;
- stabilește împreună cu responsabilul SMI, tehnologiile și procedurile tehnice de execuție ce se recomandă a fi utilizate la realizarea lucrărilor;
- coordonează și răspunde de transmiterea operativă a documentațiilor tehnice de execuție la punctul de lucru, precum și a documentațiilor modificate survenite pe parcursul execuției;
- asigură împreună cu managerul de proiect analiza documentației de execuție în vederea identificării unor eventuale neconformități;
- asigura interfața cu proiectanții lucrărilor cu privire la conformitatea documentației tehnice de execuție;
- urmărește elaborarea de către managerul de proiect a graficelor de eșalonare și de asigurare a resurselor la obiecte și pe executanți, inclusiv programele de execuție etc.;
- analizează și evaluează necesarurile de resurse (materiale, echipamente, mijloace de mecanizare, forța de muncă) întocmite de managerul de proiect precum și eșalonarea acestora în concordanța cu graficele de eșalonare a execuției și le transmite pentru conformare funcțiilor desemnate de directorul general al societății.



- asigură aplicarea acțiunilor corective aferente domeniului său de activitate;
- participă la elaborarea de noi PO -uri, dacă este cazul;
- asigură toate avizele, aprobările necesare pe documentațiile de detaliu ce revin societății, ale PSMI și ale prezentei proceduri;
- verifică existența autorizațiilor/avizelor necesare pentru începerea lucrării;
- asigură lansarea lucrărilor numai pe baza de programe de lucru.

3.6.5.3 Responsabilul tehnic cu execuția

Responsabilul tehnic cu execuția are următoarele responsabilități:

- participă la stabilirea soluțiilor tehnologice optime de realizare a lucrărilor funcție de nivelul de calitate ce trebuie realizat corespunzător cerințelor de complexitate și gradului de dificultate al proiectului tehnic de execuție și în concordanță cu dotarea tehnico materială și resurse umane de care dispune societatea;
- avizează procedurile tehnice de execuție – PO și planurile calității – PC;
- elaborează un plan de control propriu funcție de etapele de execuție a lucrărilor și îl supune spre avizare Directorului general al societății;
- participă la verificarea pregătirii profesionale a personalului tehnic de specialitate.

3.6.5.4 Responsabilul SMI

Responsabilul SMI analizează din punct de vedere al calității prevederile PO, PC, PCCVI elaborate de compartimentele societății și are următoarele responsabilități:

- răspunde de planificarea în realizarea activității de audit, precum și de eficiența activității derulate de managerul de proiect pe toata perioada realizării proiectului;
- colaborează cu managerul de proiect în vederea implementării Sistemului de management integrat;
- participă la desemnarea specialiștilor/organismelor abilitate de a stabili acțiuni corective, elaborează acțiunile corective ce cad în sarcina și competența sa;
- analizează modul de implementare și eficiența acțiunilor corective;
- întocmește periodic sinteze, rapoarte pentru analiza efectuată de management pe SMI.

3.6.5.5 Responsabilul CQ

Responsabilul CQ are următoarele responsabilități:

- răspunde de organizarea controlului de calitate la nivelul prevederilor din reglementările în vigoare ale și a procedurilor aplicabile în cadrul societății;
- întocmește planul calității și planul de control calitate specific fiecărui proiect;
- programează controalele pe linie de calitate/verificări/încercări;
- asigură întocmirea programelor de control lunare corelate cu prevederile graficelor de evaluare a execuției și PCCVI aprobate;
- alege procedurile de control ce urmează a fi aplicate funcție de specificul activităților controlate;
- verifică modul cum se derulează activitatea de preluare a frontului de lucru;
- propune în caz de dubiu efectuarea de analize și încercări suplimentare;
- ține sub control neconformitățile identificate ca urmare a PCCVI conform responsabilităților ce-i revin;
- întocmește periodic sinteze, rapoarte pe linie CQ și le prezintă directorului general;
- inițiază rapoarte de acțiuni corective pentru neconformitățile repetate de același tip;
- asigură difuzarea controlată a documentelor rezultate ca urmare a controalelor efectuate;



- pastrează/gestionează documentele calității întocmite precum și documentele care atestă transmiterea/ primirea înregistrărilor (informațiilor documentate) de către cei implicați.

3.6.5.6 Șef producție

Șeful de producție are următoarele tipuri de responsabilități:

- **Responsabilități privind recepția materialelor**
 - asigură respectarea prevederilor legale, reglementărilor, sistemului de management adoptat cu privire la recepția materialelor pe șantier;
 - asigură prin personal coordonat, desemnat oficial, respectarea prevederilor din reglementări și din prevederile proceselor specifice acestei activități. Asigură la nivel de șantier baza tehnico-materială pentru derularea activității la nivelul prevederilor din norme.
- **Responsabilități privind verificarea la preluarea frontului de lucru**
 - asigură efectuarea activității de preluare a frontului de lucru și organizarea activității de preluare;
 - asigură prin personal desemnat existența fișelor tehnologice;
 - asigură respectarea ordinei tehnologice a execuției și dispune măsuri de finalizare a lucrărilor a caror execuție ulterioară ar putea conduce la degradarea lucrărilor din faza anterioară;
 - analizează prevederile PV de preluare a frontului de lucru și aprobă începerea execuției lucrărilor.
- **Responsabilități privind verificarea pe perioade de execuție – verificări pe faze de lucrări**
 - asigură prin personal specializat desemnat oficial, respectarea prevederilor din reglementări și din prevederile PTE specifice acestei activități;
 - dispune măsuri pentru efectuarea recepției lucrărilor ce devin ascunse;
 - stabilește responsabilitățile cu privire la efectuarea verificărilor calitative impuse/necesare stabilite prin regulamente tehnice, proiecte și caiete de sarcini;
 - verifică direct prin existența documentelor de atestare a calității execuției proiectului (certificate de calitate, certificate de conformitate a calității produselor, declarații de performanță, buletinul de încercări, proces verbal de control al calității, rapoarte de acțiuni corective etc.).

3.6.5.7 Responsabil aprovizionare

are următoarele responsabilități:

- Verifică/răspunde de respectarea nivelului calitativ a materialelor aprovizionate impus prin proiecte și legislația în vigoare aplicabilă.
- Verifică/răspunde de asigurarea nivelului calitativ al echipamentelor de protecție și de lucru

3.6.5.8 Responsabil mediu

are următoarele responsabilități:

- Întocmește planul de management de mediu necesar de urmărit pe toată perioada execuției lucrării.
- Realizează monitorizările specifice protecției mediului pe toată perioada de execuție a lucrărilor.
- Coordonează activitatea de colectare a deșeurilor rezultate în urma activității de execuție.



- Întocmește toate înregistrările privind generarea și predarea deșeurilor rezultate din activitatea de producție.

3.6.5.9 Șef serviciu distribuție

- Aprobă ATR și /sau ATP emise și soluția tehnică ce le însoțește, stabilită în conformitate cu legislația în vigoare
- Urmărește activitatea de monitorizare a cererilor de racordare, a contractelor de prestări servicii, a lucrărilor puse în funcțiune.
- Analizează și avizează studiul tehnico - economic
- Aprobă refuzul de acces la sistemul de distribuție al gazelor naturale și soluția tehnică ce îl însoțește, stabilită în conformitate cu legislația în vigoare

3.6.6 Procedura

3.6.6.1 Generalități

Activitatea specifică care se desfășoară în cadrul organizației presupune o succesiune logică de procese ce contribuie la realizarea produsului/ lucrării și determină calitatea lui. În cadrul organizației realizarea producției și furnizarea de servicii se face în condiții controlate care includ:

- a) Disponibilitatea informațiilor documentate care definesc:
 - informații care descriu caracteristicile produselor/ producției/furnizarea de servicii;
 - instrucțiuni de lucru specifice realizării produselor/ producției/furnizarea de servicii;
 - utilizarea de echipamente adecvate realizării produselor/ producției/furnizarea de servicii.
- b) disponibilitatea și utilizarea resurselor de măsurare și monitorizare adecvate realizării produselor/ producției/furnizarea de servicii;
- c) implementarea activităților de măsurare și monitorizare a producției/furnizarea de servicii în etapele corespunzătoare, pentru a verifica dacă au fost îndeplinite condițiile pentru controlul proceselor și a elementelor de ieșire și criteriile de acceptare pentru produse/ lucrări și servicii;
- d) utilizarea infrastructurii corespunzătoare și a mediului corespunzător pentru operarea proceselor;
- e) desemnarea persoanelor competente, inclusiv calificările cerute;
- f) validarea și revalidarea periodică a capacității de a obține rezultatele planificate ale proceselor de producție și furnizare de servicii, atunci când elementele de ieșire nu pot fi verificate prin monitorizare și măsurare ulterioară;
- g) implementarea acțiunilor de prevenire a erorilor umane;
- h) implementarea activităților de eliberare, livrare și post livrare.

Activităților desfășurate în cadrul organizației le sunt asociate o serie de pericole atât pentru mediu, cât pentru sănătatea și securitatea ocupațională. Aceste pericole sunt evaluate și controlate prin metode specifice (instruire corespunzătoare, echipament de lucru adecvat, metode de monitorizare etc.) pentru fiecare loc de muncă.

Scopul controlului proceselor este să asigure o metodologie prin care să identifice și să planifice procesele de execuție care influențează direct calitatea, mediul, sănătatea și securitatea ocupațională în vederea desfășurării în condiții controlate a acestora pentru a se asigura că sunt satisfăcute condițiile specificate.

Pentru pregătirea, realizarea și menținerea sub control sunt prevăzute următoarele activități:



- asigurarea documentatiei de executie a lucrărilor;
- asigurarea echipamentelor și utilajelor necesare executării lucrărilor;
- asigurarea resurselor de măsurare și monitorizare necesare efectuării măsurărilor și monitorizării proceselor;
- asigurarea programului de control al calității aplicabil etapelor de execuție;
- aprovizionarea controlată pentru a se asigura la termen și conform cerințelor de calitate, mediu, sănătate și securitate ocupațională pentru produsele necesare execuției;
- elaborarea de proceduri specifice/instrucțiuni pentru procesele controlate în concordanță cu cerințele SMI (inclusiv, instrucțiuni proprii de securitate în muncă);
- Respectarea cerințelor de securitate în muncă în organizarea locului de muncă și la crearea mediului de muncă.

3.6.6.2 Pregătirea proceselor

A. Documentația tehnică de execuție

Pregătirea documentației tehnice de execuție se efectuează prin analizarea și formularea de observații la documentația de execuție a instalațiilor de utilizare în regim de redusă presiune

Compartimentul tehnic transmite managerului de proiect procedurile tehnice de execuție ce trebuie aplicate conform planului calității.

Documentația tehnică de execuție, disponibilă la punctele de lucru va conține pentru lucrările specifice, conform cerințelor legale, avizul specialistului, verficator de proiecte sau date legate de avize conform prevederilor regulamentelor privind activitatea în construcții.

Documentația tehnică de execuție este ținută sub control de compartimentul tehnic și este difuzată tuturor structurilor implicate în realizarea lucrărilor.

Conform planificării de detaliu a proceselor directorul general al societății asigură punctul de lucru cu resursele materiale și umane necesare începerii execuției și derulării procesului/ lucrării.

B. Mentenanța echipamente și utilaje

Echipamentele și utilajele sunt închiriate funcție de cerințele de realizare a proiectelor/ lucrărilor.

Starea de buna funcționare a echipamentelor și utilajelor societății este confirmată numai prin documente de verificare periodice, eliberate de către persoane sau firme autorizate legal în acest scop. Este menținut un control corespunzător asupra tuturor echipamentelor și utilajelor pe toată perioada de execuție a proiectelor / lucrărilor.

C. Resurse de măsurare și monitorizare

Resursele de măsurare și monitorizare sunt stabilite și aprovizionate la punctele de lucru funcție de complexitatea lucrărilor și de etapa de execuție stabilită de managerul de proiect. Resursele de măsurare și monitorizare sunt verificate periodic conform procedurii “Resurse de măsurare și monitorizare”.

3.6.6.3 Lucrări de execuție gaze naturale în regim de redusă presiune

A. Prevederi generale

Prezenta parte a procedurii operationale reprezintă condițiile minime ce trebuiesc respectate pentru asigurarea cerințelor de calitate prevăzute de **Ordinului 89/2018-** Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale. Continutul acestor prevederi generale este obligatoriu, dar nu este limitativ, executantul putând aduce completări.



B. Avize, Aprobări, autorizații

Avizele referitoare la amplasarea conductelor de utilizare gaze natural redusă presiune proiectate în plan vertical și orizontal sunt obținute prin grija proiectantului și sunt anexate la proiect.

Beneficiarul are obligația obținerii autorizației de execuție.

Avizele necesare lucrărilor de execuție și taxele pentru organizarea de șantier și ocuparea domeniului public vor fi în responsabilitatea executantului.

C. Programul de execuție

Lucrările se vor executa conform graficului de execuție stabilit de comun acord între contractant și executant. Programul și ordinea lucrărilor privind deschiderile și punerile în funcțiune ale conductelor precum și cuplările ulterioare se vor stabili înainte de începerea lucrărilor. În grafic, lucrările vor fi eșalonate detaliat, în ordinea tehnologică a execuției.

Se va respecta "Programul de urmărire al lucrării pe faze determinante" anexat caietului de sarcini, antreprenorul general fiind direct răspunzător în cazul neconvocării în termen a persoanelor desemnate în vederea controlului pe faze determinante.

D. Modificări la proiect

La execuție se vor respecta atât proiectul precum și reglementările tehnice și legislația în vigoare privind execuția, calitatea, verificările de calitate, normele PSI și de protecție a muncii.

La solicitarea investitorului precum și în cazul unor neconformități, defecte sau neconcordanțe, se pot aduce modificări la proiect. Aceste modificări se vor executa după parcurgerea următoarelor etape:

- executantul anunță dirigințele de șantier al beneficiarului, iar acesta, împreună cu proiectantul va verifica la fața locului posibilitatea realizării celor solicitate;
- proiectantul stabilește soluția optimă;
- operatorul sistemului de distribuție avizează soluțiile modificatoare stabilite de proiectant;
- se întocmește dispoziție de șantier pentru modificarea proiectului;
- se operează pe planuri, în mod exact, modificările aduse, aceste planuri fiind păstrate pentru cartea construcției.

E. Rețele de utilități publice

Avizele de principiu și planurile referitoare la proiectarea obiectivului pe amplasamentul propus sunt anexate la proiect.

Se vor respecta indicațiile și restricțiile impuse în avizele anexate la prezentul proiect.

F. Materiale

Materialele necesare executării lucrărilor de instalații gaze naturale redusă presiune se vor procura de executant și vor corespunde calitativ proiectului. Orice material furnizat de executant și găsit neconform cu prevederile caietului de sarcini va trebui înlăturat de pe șantier, fără ca executantul să aibă pretenții.

Calitatea materialelor va fi atestată de certificatele de calitate ale producătorilor și agrementele tehnice ce vor însoți marfa, precum și constatările executantului, care are obligația să le verifice calitativ atât la primire cât și înainte de punerea în operă. Se va verifica să fie menționat pe certificatul de calitate faptul că materialul/echipamentul achiziționat poate fi folosit pentru gazul natural.



G. Verificările lucrărilor executate

Controlul îndeplinirii cerințelor de calitate se va realiza de către executant prin sistemul propriu de conducere și control al calității. Înainte de începerea lucrărilor, executantul va numi un responsabil tehnic atestat, care va urmări asigurarea nivelului de calitate, corespunzător normativelor și legislației în vigoare.

H. Prevederi specifice

Executantul este obligat să verifice pe teren amplasamentul lucrărilor și, în cazul în care este necesar, să facă obiecțiuni înainte de începerea lucrării.

Eventualele observații ulterioare începerii lucrărilor privind situații neprevăzute (neconcordanțe de traseu ale gospodăriilor subterane sau lucrări ce nu puteau fi prevăzute la data întocmirii proiectului tehnic) vor fi aduse la cunoștința dirigintei de șantier al beneficiarului înainte de execuția lucrărilor.

3.6.6.4. Condiții tehnice pentru execuția instalației de utilizare a gazelor naturale presiune redusă din oțel

Traseul instalației de utilizare și soluția de alimentare cu gaze naturale sunt prevăzute în proiectul tehnic avizat de către un verificator de proiecte atestat.

- Țevile folosite în instalația de utilizare gaze vor fi din țevă trasă din oțel;
- Îmbinările de tronsoane se fac prin sudura, numai de către sudori autorizați ISCIR;
- Aparatele de sudură vor fi agrementate pentru procedeul de sudură folosit;
- Este interzisă răcirea forțată a sudurilor;
- Conductele se vor monta aparent, fiind susținute cu brățări și console pe elementele de construcție;
- Toate trecerile de conducte prin pereți se vor face în tuburi de protecție. În tubul de protecție conducta va fi fără îmbinări;
- Se interzice montajul forțat (sub presiune mecanică) al țevelor;
- La instalația de gaze se vor efectua probe de etanșeitate și rezistență conform **Ordinului 89/2018**.

Tabel 3.1. Presiuni pentru efectuarea verificărilor și probelor de rezistență și etanșeitate

Nr. crt.	Categoria instalațiilor și treapta de presiune	Presiunea pentru verificarea și proba de rezistență, în Pa și în bar	Presiunea pentru verificarea și proba de etanșare, în Pa și în bar
1.	Conducte de distribuție, racorduri sau instalații de utilizare subterane de gaze naturale: 1.1. Presiune înaltă 1.2. Presiune medie*) 1.3. Presiune redusă 1.4. Presiune joasă	15 • 10 ⁵ (15) 9 • 10 ⁵ (9) 4 • 10 ⁵ (4) 2 • 10 ⁵ (2)	10 • 10 ⁵ (10) 6 • 10 ⁵ (6) 2 • 10 ⁵ (2) 1 • 10 ⁵ (1)
2.	Stații și posturi de reglare sau reglare-măsurare a gazelor naturale**), având în amonte: 2.1. Presiune înaltă 2.2. Presiune medie 2.3. Presiune redusă	15 • 10 ⁵ (15) 9 • 10 ⁵ (9) 4 • 10 ⁵ (4)	10 • 10 ⁵ (10) 6 • 10 ⁵ (6) 2 • 10 ⁵ (2)
3.	Instalații de utilizare supraterane de gaze naturale: 3.1. Presiune înaltă 3.2. Presiune medie 3.3. Presiune redusă 3.4. Presiune joasă	15 • 10 ⁵ (15) 9 • 10 ⁵ (9) 4 • 10 ⁵ (4) 1 • 10 ⁵ (1)	10 • 10 ⁵ (10) 6 • 10 ⁵ (6) 2 • 10 ⁵ (2) 0,2 • 10 ⁵ (0,2)***)



3.6.7 Informații documentate

Informațiile documentate specifice acestei proceduri pot fi transmise atât pe suport de hârtie cât și în format electronic PDF / Microsoft Office Word Document

*** Planul calității pentru lucrarea	FPO – GAZ-6.1
*** Planul de management de mediu pe perioada execuției lucrărilor	FPO – GAZ-6.2
*** Registrul de evidența echipamente și utilaje	FPO – GAZ-6.3
*** Proces verbal pentru proba de presiune	FPO – GAZ-6.4
*** Proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor	FPO – GAZ-6.5

3.7 Procedură operațională pentru situații de urgență și capacitate de răspuns

3.7.1 Scop

Prezenta procedură descrie modul de lucru și responsabilitățile privind identificarea situațiilor de urgență și a accidentelor potențiale, prevenirea apariției acestora și asigurarea capacității de răspuns corespunzătoare pentru cazurile în care aceste situații de urgență și/sau accidente potențiale se produc, în vederea reducerii sau eliminării impactului asupra mediului și sănătății și securității lucrătorilor.

3.7.2 Domeniu de aplicare

Procedura operațională a sistemului de management integrat se aplică activităților și proceselor desfășurate în cadrul organizației, conform codurilor NACE/CAEN stabilite prin Manualul de management integrat.

3.7.3 Definiții și prescurtări

Prescurtări

RSMI – Responsabilul sistemului de management integrat

SMI – Sistem de management integrat (sistem de management al calității + sistem de management de mediu)

SMM – sistemul de management de mediu;

PSMI – Procedura sistemului de management integrat;

SU – Situație de urgență

3.7.4. Documente de referință

SR EN ISO 14001: 2015 Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare.

3.7.5 Responsabilități

3.7.5.1 Director general

Directorul general are următoarele responsabilități:

- asigură resursele pentru funcționarea prezentei proceduri;
- aprobă planurile de intervenție;
- aprobă declanșarea planului de intervenție în caz de accident;
- verifică planurile de intervenție și capacitate de răspuns în caz de accident.



3.7.5.2 Responsabil Situații de Urgență

Responsabilul cu situațiile de urgență este numit prin decizie de directorul general al societății are următoarele responsabilități:

- Răspunde de instruirea personalului pentru Situații de urgență și de testarea planurilor de intervenție;
- Respectă prevederile legislative cu privire la atribuțiile sale;
- Răspunde de revizuirea planurilor de intervenție în situații de urgență;
- Răspunde de aplicarea programului de instruire /programului de aplicare a simulărilor programate a se realiza cu situațiile de urgență identificate;
- Răspunde de dotarea punctelor de lucru cu toate materialele necesare prevenirii și stingerii incendiilor;
- Prezintă directorului general raportul privind capacitatea de răspuns în caz de accident, atât la simulare, cât și în cazul real.

3.7.5.3 Responsabilul SMI

Responsabilul SMI are următoarele responsabilități:

- Inventariază sursele care pot genera pericole de mediu și întocmește planuri de intervenție în cazul pericolelor identificate împreună cu responsabilul PM/PSI și responsabilul de mediu
- Gestionează înregistrările aferente pregătirii și implementării planurilor de intervenție în situații de urgență.

3.7.5.4 Responsabil de mediu

Responsabil de mediu are următoarele responsabilități:

- Instruește personalul cu tematica specifică situațiilor de urgență identificate la analiza aspectelor de mediu;
- Informează responsabilul SMI cu privire la situațiile de urgență identificate la analiza aspectelor de mediu pentru ca acestea să fie introduse planul de intervenție în situații de urgență și capacitate de răspuns
- Prezintă raportul privind capacitatea de răspuns în caz de accident de mediu la analiza efectuată de management.

3.7.5.5 Șefii de compartimente / Șef producție

Șefii de compartimente / Șeful de producție are următoarele responsabilități:

- Participă la identificarea situațiilor de urgență și la elaborarea Planurilor de intervenție în caz de accidente, în domeniul specific;
- Coordonează echipa de intervenție.

3.7.6 Procedura

La planificarea procesului de pregătire pentru situații de urgență și capacitate de răspuns organizația ia în considerare:

- Cea mai adecvată metodă pentru a răspunde la o situație de urgență;
- Procesul de comunicare internă și externă;
- Acțiunea necesară pentru a preveni sau a diminua impactul asupra mediului și sănătății și siguranței muncitorilor;



- Acțiunea de diminuare și de răspuns care trebuie luate în diferite tipuri de situații de urgență;
- Necesitatea de evaluare post urgență pentru a determina și a implementa acțiuni corective
- Verificarea periodică a acțiunilor planificate de răspuns în situații de urgență;
- Lista personalului cheie și a serviciilor de intervenție, inclusiv date de contact;
- Rutele de evacuare și punctele de întâlnire;

3.7.6.1 Identificarea situațiilor de urgență și a accidentelor potențiale

Responsabilul SMI, șef serviciu prevenire și protecție, Responsabil de mediu, Șefii de compartimente/Managerul de proiect inventariează sursele care pot genera pericole de mediu și sănătate și securitate a angajaților (puncte critice = surse de risc), pe baza aspectelor de mediu și a riscurilor privind sănătatea și securitatea angajaților în situații de urgență.

Responsabilul PM/PSI identifică pentru fiecare sursă de risc care sunt situațiile de urgență potențiale și respectiv accidentele posibil a fi declanșate datorită acestor situații, poluanții potențiali în fiecare caz și impactul potențial generat asupra mediului sau a sănătății și securității lucrătorilor.

După ce s-au identificat locațiile și situațiile de urgență se întocmește “Programul de simulare situații de urgență - PO-GAZ-7.2., care se supune spre aprobare directorului general al societății.

3.7.6.2 Prevenirea situațiilor de urgență și a accidentelor potențiale

Măsurile preventive au în vedere:

- Prevenirea apariției situațiilor de urgență și respectiv a accidentelor potențiale;
- Diminuarea impactului asupra mediului în cazul în care totuși situațiile de urgență și/sau accidentele se produc.
- Responsabilul SMM, Responsabilul de mediu, Responsabilul SMI, Șefii de compartimente, șeful de producție stabilesc planuri de prevenire a situațiilor de urgență și accidentelor potențiale pornind de la cauzele potențiale de apariție a situațiilor de urgență și respectiv a accidentelor în fiecare compartiment.

Planurile pot include după caz, în funcție de caracteristicile fiecărei situații, măsuri de tipul:

1. Identificarea dotărilor necesare pentru fiecare situație de urgență;
2. Identificarea dotărilor existente pentru intervenția în caz de accident;
3. Verificarea periodică a echipamentelor pentru intervenție în caz de accident;
4. Stabilirea locurilor de staționare și a rutelor pentru mijloacele de transport ale substanțelor periculoase.

Vor fi evidențiate Planurile pentru situații de urgență, necesar a fi elaborate.

3.7.6.3 Elaborarea planurilor de intervenție în situații de urgență

Planul de prevenire a situației de urgență și capacitatea de răspuns cod FPO-GAZ-7.2 în care sunt identificate situațiile de urgență este aprobat de către directorul general al societății.

Pentru fiecare locație în care se aplică Planul de prevenire a situației de urgență și capacitatea de răspuns

Directorul general al societății stabilește lista personalului cheie și a serviciilor de intervenție, inclusiv date de contact;

Echipa analizează cerințele legale existente în fiecare caz, identifică măsurile adecvate pentru acțiune în vederea diminuării impacturilor asupra omului și mediului și elaborează planurile de intervenție conform conținutului cadru prevăzut de legislație.



Fiecare plan de intervenție se elaborează conform conținutului cadru prevăzut de legislație, integrându-se după caz, informații referitoare la:

- Stabilirea echipei de intervenție pentru fiecare acțiune din plan, componenta acesteia și responsabilitatea fiecărui membru;
 - Descrierea modului de acțiune în cadrul intervenției respective
 - Sistemul de alarmare și responsabilități pentru declanșarea planului;
 - Linia de comunicare internă în caz de accident;
 - Modul de coordonare al acțiunilor de intervenție în cazul accidentului;
 - Acțiunile necesare pentru limitarea și înlăturarea urmărilor accidentului;
 - Lista substanțelor periculoase cu potențial de răspândire în mediu cu ocazia accidentului respectiv și informațiile necesare referitoare la impactul lor asupra receptorilor și la modul de intervenție pentru limitarea și diminuarea impactului produs.
- Planurile de evacuare, planul construcțiilor, rețelelor utilitare, servicii disponibile (pompieri etc.), spațiile folosite pentru protecția populației;
 - Logistica necesară;
 - Lista părților interesate din exteriorul organizației care sunt interesate de accidentul respectiv și/sau care pot fi afectate și linia de comunicare cu acestea
- Dotarea necesară pentru intervenție și protecție.

Directorul general al societății aprobă planurile de intervenție în situații de urgență.

Responsabilul SU difuzează planurile de intervenție tuturor funcțiilor și nivelurilor care au responsabilități în realizarea acestora.

3.7.6.4 Acțiuni pregătitoare efectuate înainte de declanșarea unui accident

Șefii de compartimente/șef producție afișează planurile de evacuare, de amplasare/localizare a materialelor de intervenție

Responsabilul SU controlează periodic și se asigură de întreținerea preventivă a instalațiilor și echipamentelor de intervenție în caz de accidente din dotare. Responsabilul SU se asigură de instruirea teoretică și practică a personalului care își desfășoară activitatea în punctele critice cât și a echipelor de intervenție desemnate prin introducerea tematicilor respective în programele de instruire și implementarea acestora în conformitate cu prevederile procedurii-PSMI “Competența, comunicare, conștientizare”. Responsabilul SU analizează exercițiile de simulare coplețându-se formularul „Raport privind capacitatea de răspuns în caz de accident” cod FPO-GAZ-7.3 .

Se revizuiesc planurile de intervenție periodic în funcție de schimbările legislative, modificare structură organizatorică, identificarea unei noi situații de urgență.

3.7.6.5 Declanșarea planurilor de intervenție în caz de accidente

Modul de constatare a accidentului, comunicarea și confirmarea acestuia sunt incluse în planul de intervenție.

Pentru declanșarea planului aferent tipului de accident constat se solicită aprobarea conducerii.

Se reunește echipa de intervenție conform Planului de urgență și se completează dacă este necesar cu alți membri.

Se acționează conform planurilor de intervenție specifice.

Se inspectează zona unde s-a produs accidentul și se constată:

- Necesitățile personalului afectat de accident;
- Pierderile materiale;



- Gradul de deteriorare a factorilor de mediu, prezența și impactul substanțelor periculoase și a deșeurilor produse în urma accidentului.

Se acționează pentru diminuarea impactului produs asupra omului și mediului în corespondență cu prevederile planului aplicat.

3.7.6.6 Acțiuni desfășurate după ce situația este sub control

Responsabilul SU evaluează situația și acțiunile desfășurate în timpul intervenției.

Responsabilul cu Situații de Urgență întocmește „Raport privind capacitatea de răspuns în caz de accident” cod FPO-GAZ-7.3 care va cuprinde: descrierea accidentului produs, cauza, planul de intervenție aplicat, modul de desfășurare a acțiunilor de intervenție, necesitatea modificării planurilor de prevenire și intervenție dacă este cazul și acțiunile corective.

Planurile de intervenție în caz de accident se revizuiesc funcție de rezultatele analizei modului de intervenție.

3.7.6.7 Pregătirea și acționarea în cazul situațiilor de urgență care nu necesită elaborarea unor planuri de intervenție

Se elaborează instrucțiuni pentru situațiile de urgență pentru care nu a fost identificată necesitatea elaborării unui plan de intervenție. Instrucțiuni pentru situațiile de urgență respective au drept scop definirea liniei de acțiune pentru:

- Prevenirea apariției situației de urgență
- Prevenirea sau reducerea impactului asupra mediului
- Reacția în cazul apariției situației de urgență

3.7.7 Informații documentate

Informațiile documentate specifice acestei proceduri pot fi transmise atât pe suport hârtie cât și în format electronic PDF / Microsoft Office Word Document.

*** Program simulare situații de urgență	FPO - GAZ-7.1
*** Planul de prevenire a situațiilor de urgență	FPO - GAZ-7.2
*** Raport privind capacitatea de răspuns în caz de incident /accident	FPO - GAZ-7.3

3.8 Procedură operațională privind managementul deșeurilor

3.8.1 Scop

Prezenta procedură stabilește modul de lucru și responsabilitățile pentru gestionarea reglementată și compatibilă cu mediul, a deșeurilor rezultate din activitățile desfășurate de organizație după epuizarea posibilităților de evitare a generării lor.

3.8.2 Domeniu de aplicare

Procedura operațională a sistemului de management integrat se aplică activităților și proceselor desfășurate în cadrul organizației, conform codurilor NACE/CAEN stabilite prin Manualul de management integrat MMI-GAZ-01.

3.8.3 Definiții și prescurtări

Definițiile sunt cele specificate în legea 211/2011 privind regimul deșeurilor aplicabile



Prescurtări

RSMI – Responsabilul sistemului de management integrat

SMI – Sistem de management integrat

SMM – Sistemul de management de mediu;

PSMI- Procedura sistemului de management integrat;

RGD – Responsabil gestionarea deșeurilor.

3.8.4 Documente de referință

- **SR EN ISO 14001: 2015** Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare.
- **Legea 211/2011** - privind regimul deșeurilor.
- **HG 856/2002** - pentru evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase
- **HG 1061/ 2008** - privind transportul deșeurilor

3.8.5 Responsabilități

3.8.5.1 Director general

Directorul general are următoarele responsabilități:

- Asigură resursele pentru funcționarea prezentei proceduri;
- Asigură încheierea contractelor cu firmele specializate pentru preluarea deșeurilor;
- Aprobă transportul deșeurilor din amplasament.

3.8.5.2 Responsabil gestiunea deșeurilor

Responsabilul cu gestiunea deșeurilor are următoarele responsabilități:

- Instruiește personalul cu privire la aplicarea prezentei proceduri;
- Identifică deșeurile din compartimente, și listează deșeurile identificate, întocmind Lista deșeurilor generate de organizație;
- Gestionează deșeurile generate de organizație;
- Raportează deșeurile generate/ valorificate / eliminate de organizație către Agenția de Protecția Mediului Tulcea.

3.8.5.3 Șefii de Compartimente/ Manager proiect

Șefii de Compartimente/ Managerul de proiect au următoarele responsabilități:

- Sunt responsabili de gestionarea deșeurilor în aria lor de responsabilitate;
- Instruiesc personalul cu privire la aplicarea prezentei proceduri și a legislației privind gestionarea/ valorificarea/ eliminarea deșeurilor;
- Identifică deșeurile din compartimentul propriu și le colectează separat pe tipuri de deșeuri;
- Gestionează deșeurile din compartimentul propriu.

3.8.5.4 Angajații

Angajații au următoarele responsabilități:

- Depozitează deșeurile pe tipuri, în locurile speciale amenajate.



3.8.6 Procedura

Principiile care stau la baza gestionării deșeurilor și responsabilitățile derivate sunt:

- evitarea generării deșeurilor și acționarea în vederea prevenirii apariției acestora;
- minimizarea cantității deșeurilor și a gradului lor de pericolozitate;
- valorificarea deșeurilor, acționându-se fie în vederea reutilizării fie a reciclării acestora;
- îndepărtarea finală a deșeurilor într-un mod compatibil cu mediul;

În situația în care deșeurile totuși se produc, se respectă următoarele principii de bază, derivate din necesitatea respectării legislației specifice:

- interzicerea amestecării între ele a diferitelor categorii de deșeuri periculoase cu cele nepericuloase;
- colectarea selectivă a deșeurilor în scopul reutilizării/reciclării/eliminării lor;
- evitarea generării unei poluări suplimentare prin evacuări necontrolate/abandonare de deșeuri în mediu;
- înlesnirea luării la timp a măsurilor necesare ca eliminarea deșeurilor să decurgă conform prevederilor legale, acționându-se în acest scop prin contactarea firmelor autorizate în domeniu;
- raportarea tipurilor și cantităților de deșeuri și a traseelor urmate de către acestea conform reglementărilor legale.

3.8.6.1 Identificarea, listarea și clasificarea deșeurilor

Șefii de compartimente sunt responsabili de gestionarea deșeurilor în aria lor de responsabilitate. Responsabilitățile și autoritățile responsabililor cu gestiunea deșeurilor sunt specificate în fișele de post corespunzătoare angajaților respectivi.

RGD împreună cu șefii de compartimente asigură instruirea personalului implicat în operațiunile de gestionare a deșeurilor.

RGD împreună cu șefii de compartimente identifică deșeurile generate în cadrul compartimentului pe baza aplicării prevederilor procedurii cod PSMI -05 Aspecte de mediu și a procedurii cod PSMI-06 Cerințe legale și alte cerințe aplicabile, observării practicilor curente din compartiment, a constatărilor auditurilor interne/externe.

RGD identifică deșeurile generate de organizație, a locurilor de colectare și depozitare temporară a acestora, atribuindu-le codurile corespunzătoare conform HG 856/2002.

3.8.6.2 Generarea deșeurilor și aplicarea modului reglementat de gestionare, colectare, manipulare și depozitare temporară a acestora

Pe măsură ce sunt generate deșeurile, sunt depozitate pe tipuri în recipiente adecvate, corespunzător marcate și amplasate în locuri special amenajate pentru colectare, în locurile care se produc.

De aici, în funcție de tipul deșeurilor, sunt preluate la depozitul general de deșeuri al firmei (platformă betonată), unde sunt depozitate în recipiente separați până la preluarea lor ritmică de către firma de servicii de salubritate sau firmele autorizate pentru diferitele tipuri de deșeuri cu care se încheie contracte de prestări servicii.

Locul de colectare și locul de depozitare temporară pentru fiecare tip de deșeu sunt menționate în Registrul cu operațiunile de gestionare a deșeurilor pe amplasament, a locurilor de colectare și depozitare temporară a acestora, cod FPO -GAZ-8.1.

Zonele de depozitare temporară sunt special amenajate și inscripționate în acord cu tipurile de deșeuri depozitate, permițând stocarea deșeurilor menajere și asimilate celor menajere cât și a deșeurilor valorificabile comune.



Fiecare angajat este responsabil de colectare selectivă a deșeurilor, în recipiente corespunzătoare și în spații special amenajate, bine delimitate pentru a preveni apariția unui impact semnificativ de mediu.

Șefii de compartimente răspund pentru marcarea, amenajarea și asigurarea caracteristicilor locurilor de colectare (depozitare temporară) a deșeurilor.

Depozitarea se realizează numai în locurile stabilite în Registrul cu operațiunile de gestionare a deșeurilor pe amplasament, formular cod FPO-GAZ- 8.2, asigurând:

- condiții favorabile pentru manipularea deșeurilor la locul de depozitare;
- corelarea cu programul de livrări către firmele ce se ocupă cu reciclarea / refolosirea deșeurilor pentru a se evita blocarea locurilor de depozitare;
- prevenirea amestecării tipurilor de deșeuri;
- depozitarea separată a diferitelor tipuri de deșeuri periculoase și nepericuloase în funcție de proprietățile fizico – chimice, de compatibilitățile și de natura substanțelor de stingere care pot fi utilizate pentru fiecare categorie de deșeu în caz de incendiu;
- supravegherea containelor de deșeuri privind starea fizică și curățenia necesare.

Personalul firmelor contractate pentru servicii pe teritoriul societății va fi informat privind sistemul de colectare și depozitare temporară a deșeurilor de către RGD al organizației.

RDG are dreptul și obligația de a inspecta periodic zonele de depozitare a deșeurilor.

3.8.6.3 Preluarea deșeurilor din amplasament în vederea reciclării sau eliminării

RGD asigură selectarea unor firme furnizoare de servicii de preluare deșeuri care să dispună de autorizare pentru această activitate.

Eliminarea deșeurilor valorificabile din amplasament se face cu firme autorizate pentru exercitarea acestei activități.

Deșeurile periculoase a căror evaluare în raport cu criteriile Ordinului 867/2002 permite depozitarea definitivă în spații special amenajate sunt eliminate din amplasament prin intermediul contractorilor specializați, autorizați pentru aceste activități, în acord cu prevederile acestei reglementări.

Transportul se va realiza conform HG 1061 / 2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României, fiecare transport va fi însoțit de un formular de transport specific tipului de deșeu și a cantității de deșeu predat (transport deșeuri periculoase în cantități mai mici de 1 tonă /transport deșeuri periculoase în cantități mai mari de 1tonă / transport deșeuri nepericuloase - conform modelului din HG 1061: 2008);

Deșeurile menajere și cele asimilate acestora sunt eliminate din amplasament prin intermediul unui contractor specializat și autorizat în acest scop.

Deșeurile rezultate din activitatea de construcții sunt eliminate din amplasament prin intermediul unui contractor specializat și autorizat în acest scop.

Livrarea și transportul deșeurilor se face prin mijloace de transport ale contractorilor pe baza de contract.

În toate contractele încheiate cu furnizorii de servicii care își desfășoară activitatea la obiectivele firmei, se prevede în mod expres ca aceștia să elimine pe cont propriu deșeurile generate ca urmare a activității lor.

Toate predările de deșeuri generate în cadrul organizației sunt consemnate în Registrul de operațiunile de gestionate pe amplasament cod FPO- GAZ- 8.3.

3.8.6.4 Evidența deșeurilor și raportarea acesteia

RDG ține evidența lunară a deșeurilor generate în Fișa de evidența gestiune deșeu cod FPO- GAZ- 8.4, care conține date cu privire la:



- evidența deșeurilor generate de organizație
- stocarea provizorie, tratarea și transportul deșeurilor;
- valorificarea și eliminarea deșeurilor;
- destinația finală.

Pentru fiecare deșeu rezultat în organizație se întocmește Fișa de evidență gestiune deșeu conform art.1 alin. 1 din HG 856/2002.

Conform prevederilor legale în vigoare, evidența centralizată a deșeurilor este raportată de către RDG la Agenția județeană pentru Protecția Mediului anual până la 31.03. conform prevederile legii 211/2011 sau ori de câte ori Autoritatea competentă o solicită.

În vederea pregătirii datelor de intrare pentru analiza efectuată de management și evaluării performanței de mediu, RDG raportează directorului general al societății situația evidenței deșeurilor generate. Tipurile de deșeuri care pot fi generate și modul de gestionare a acestora, sunt prezentate centralizat în tabelul 3.2.

Tabel 3.2. Tipurile de deșeuri care pot fi generate și modul de gestionare a acestora

Denumire deșeu	Cod deșeu	Gestionare deșeu
Fier vechi	17.04.05	Colectat separat și valorificat prin firme specializate
Aluminiu și aliaje	17.04.02	Colectat separat și valorificat prin firme specializate
Cupru și aliaje	17.04.01	Colectat separat și valorificat prin firme specializate
Argint	16.01.18	Colectat separat și valorificat prin firme specializate
Ulei uzat	13.01.13	Depozitare temporară în rezervorul 6 și valorificare prin firme specializate
Deseu menajer	20.03.01	Depozitare temporară și valorificare prin firme specializate
Hârtie și carton	20.01.01	Colectat separat și valorificat prin firme specializate
Materiale de construcții și deșeuri de la demolări	17.01.07	Colectat separat și valorificat prin firme specializate
Materiale cu conținut de azbest	07.06.01	Depozitarea în spațiu special

3.8.7 Informații documentate

Informațiile documentate specifice acestei proceduri pot fi transmise atât pe suport de hârtie cât și în format electronic PDF / Microsoft Office Word Document

*** Registrul cu operațiunile de gestionare a deșeurilor pe amplasament FPO –GAZ-8.1

*** Fișa de evidență gestiune deșeu FPO –GAZ-8.2

*** Formular pentru aprobarea transportului deșeurilor periculoase mai mari de 1 tona conform anexa 1 a HG 1061/ 2008

*** Formular pentru aprobarea transportului deșeurilor periculoase mai mici de 1 tona conform anexa 2 a HG 1061/ 2008

***Formular de încărcare - descărcare deșeuri nepericuloase conform anexa 3 a HG 1061/ 2008



3.9 Punerea în funcțiune a instalațiilor de utilizare gaze naturale

Operatorul economic care a executat instalația de utilizare are obligația ca în termen de 3 zile lucrătoare de la data întocmirii procesului-verbal de recepție tehnică a instalației de utilizare a gazelor naturale să solicite în scris OSD programarea în vederea punerii în funcțiune a acesteia.

Operatorul economic pune la dispoziția OSD următoarele documente, în original:

- procesul-verbal de recepție tehnică;
- schema izometrică;
- document emis de un furnizor de gaze naturale, licențiat de ANRE, din care să reiasă existența unui contract de furnizare pentru respectiva locație, încheiat cu beneficiarul.

De la primirea solicitării precizate mai sus, OSD, prin personal propriu, are obligația de a efectua punerea în funcțiune a instalației de utilizare a gazelor naturale, după cum urmează:

- în termen de 7 zile lucrătoare, pentru debite aprobate mai mici de 250 mc/h;
- în termen de 15 zile lucrătoare, pentru debite aprobate mai mari de 250 mc/h.

OSD are dreptul de a refuza punerea în funcțiune a instalației de utilizare în următoarele situații:

- a) la data programată nu a fost achitat tariful perceput de OSD pentru această operație;
- b) constată existența unei neconformități după cum urmează:
- c) depășirea debitului aprobat prin Acordul de acces;
- d) completarea necorespunzătoare a proceselor-verbale de lucrări ascunse sau de recepție tehnică;
- e) proiectarea și execuția instalației de utilizare a fost efectuată de operatori economici neautorizați de ANRE;
- f) absența unui document emis de un furnizor de gaze naturale, licențiat de ANRE, din care să reiasă existența unui contract de furnizare încheiat cu beneficiarul;
- g) existența unui Acord de acces expirat.

OSD are obligația de a comunica în scris beneficiarului motivele care au generat refuzul punerii în funcțiune a instalației. Termenul precizat mai sus se decalează în mod corespunzător în cazul în care instalația de racordare la sistemul de distribuție nu a fost recepționată și pusă în funcțiune, OSD având următoarele obligații:

- notificarea în scris a OE care a executat instalația de utilizare cu privire la data punerii în funcțiune a instalației de racordare;
- programarea punerii în funcțiune a instalației de utilizare a gazelor naturale concomitent cu instalația de racordare.

La data punerii în funcțiune a instalației de utilizare, OSD, împreună cu OE și cu beneficiarul, întocmește procesul-verbal de punere în funcțiune a instalației de utilizare a gazelor naturale, în conformitate cu prevederile anexei nr. 5 din Ordinul ANRE nr. 32/30.08.2012.

Punerea în funcțiune a instalațiilor de utilizare a gazelor naturale amplasate în intravilanul sau extravilanul unităților administrativ teritoriale se face numai de către OSD care operează obiectivul/sistemul de distribuție la care se efectuează racordarea.

Punerea în funcțiune a instalației de utilizare a gazelor naturale se realizează în termenul de valabilitate al Acordului de acces.

Înainte de punerea în funcțiune a instalațiilor de utilizare, se face refularea aerului prin robinetele aparatelor de utilizare și a unui racord flexibil scos în exteriorul clădirii prin ferestrele încăperilor.

Punerea în funcțiune a instalației se face în conformitate cu prevederile Legii energiei electrice și gazelor nr. 123/2012 și Ordinului ANRE nr. 32/2012 și a art. 289 -299 din NTPEE – 2018 astfel:



- montarea contorului de gaze naturale;
- verificarea etanșeităților la racordurile olandeze/flanșele contorului de gaze naturale;
- sigilarea racordurilor olandeze/flanșelor contorului de gaze naturale;
- verificarea existenței dopurilor la ramificațiile pentru punctele de consum fără aparate consumatoare de combustibili gazoși;
- verificarea existenței unui document emis de un furnizor de gaze naturale, licențiat de ANRE, din care să reiasă existența unui contract de furnizare pentru adresa de mai sus, încheiat cu beneficiarul;
- instruirea beneficiarului privind exploatarea corectă a instalației de utilizare a gazelor naturale;
- predarea către beneficiar a unui exemplar din Instrucțiunile pentru utilizarea gazelor naturale.

Îmbinările care s-au executat după proba de presiune, pentru cuplarea noilor instalații la cele în funcțiune, se vor verifica cu gaz la presiunea din instalație.

La punerea în funcțiune a instalațiilor de utilizare, se urmărește comportarea reguletoarelor și aparatelor consumatoare de combustibili gazoși, verificându-se stabilitatea și aspectul calitativ al flăcării, cu:

- toate aparatele consumatoare în funcțiune
- un singur arzător în funcțiune (cu debitul cel mai mic din instalație)
- controlul arderii se realizează folosind aparate pentru analiza gazelor arse.
- La fiecare aparat consumator de combustibili gazoși se verifică modul în care se face evacuarea gazelor de ardere, în următoarele situații:
 - funcționarea individuală a arzatoarelor/aparatelor consumatoare de combustibili gazoși;
 - funcționarea simultană a tuturor aparatelor, în cazul racordării la același coș de fum a mai multor aparate consumatoare de combustibili gazoși.
- În cazul funcționării defectuoase a evacuării gazelor arse se procedează la:
 - amânarea punerii în funcțiune, până la remedierea canalelor sau coșului de fum;
 - sigilarea robinetelor aparatului consumator de combustibili gazoși.

Aparatele consumatoare de combustibili gazoși racordate la coș se pun în funcțiune numai după ce consumatorul prezintă dovada, nu mai veche de 30 zile, de verificare și curățire a coșurilor de fum printr-o unitate abilitată.

3.10 Procedură operațională de calcul instalație de utilizare gaze naturale presiune redusă

3.10.1 Scop

Prezenta procedura stabilește responsabilitățile privind proiectarea instalațiilor de utilizare gaze naturale presiune redusă

3.10.2 Domeniu de aplicare

Procedura operationala a sistemului de management integrat calitate, mediu și sănătate și securitate ocupațională, se aplică activităților și proceselor desfășurate în cadrul organizației, conform codurilor NACE/CAEN stabilite prin Manualul de management integrat MMI-MGZ - 01.

3.10.3 Definiții și prescurtări

Definițiile utilizate sunt conform:



- **Ordinului 89/2018** - Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale
- **Legea 10/1995** - Legea privind calitatea în construcții - cu modificările și completările ulterioare
- **Legea nr. 123/2012** - Legea energiei electrice și a gazelor naturale cu modificările și completările ulterioare

Prescurtările utilizate sunt:

RSMI – Responsabilul sistemului de management integrat

SMI – Sistem de management integrat

PO - Procedură operațională

3.10.4 Documente de referință

- **SR EN ISO 9001: 2015** Sisteme de management al calității. Cerințe.
- **SR EN ISO 14001: 2015** Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare
- **Legea 10/1995** - Legea privind calitatea în construcții - cu modificările și completările ulterioare
- **Legea 123/2012** - Legea energiei electrice și a gazelor naturale cu modificările și completările ulterioare
- **Ordinul 162/2015** - Ordinul privind aprobarea standardului de performanță pentru serviciile de distribuție și de sistem al gazelor naturale
- **Ordinul 32/2017** pentru aprobarea Regulamentului privind racordarea la sistemul de distribuție a gazelor naturale;
- **Ordinul 89/2018** - Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale

3.10.5 Responsabilități

3.10.5.1 Directorul general

Directorul general are următoarele responsabilități:

- Asigura managementul firmei;
- Alocă resursele necesare proiectării și dezvoltării;
- Analizează împreună cu șeful compartimentului tehnic proiectul elaborat și validarea acestuia.

3.10.5.2 Șef compartiment tehnic – dezvoltare

Șeful compartimentului tehnic – dezvoltare are următoarele responsabilități:

- Identifică etapele tehnice de proiectare ale instalației de utilizare gaze naturale presiune redusă și le prezintă directorului general al societății;
- Verifică proiectul în fiecare etapa de proiectare și își dă acordul pentru definitivarea proiectului

3.10.6 Procedura

3.10.6.1 Generalități

Debitele de calcul se determină în funcție de debitul nominal al aparatelor consumatoare de combustibili gazoși și de factorii de simultaneitate specifici



Pentru instalațiile de utilizare a gazelor naturale ale societăților și instituțiilor social-culturale ale consumatorilor casnici se prevăd debitul nominal și debitul de perspectivă în instalațiile de utilizare

Debitul nominal al aparatelor consumatoare de combustibili gazoși este cel indicat de producătorul acestora.

Diametrul conductei se determină pe criteriul asigurării debitelor nominale de gaz și a presiunii minime necesare la aparatele de utilizare a gazelor naturale.

Dimensionarea tronsonului de conductă s-a făcut ținându-se cont de presiunea de alimentare, debitul de calcul al consumatorilor și lungimea conductei.

USCĂTOR PENTRU CEREALE CU DEBIT CONTINUU TK8

Model	Volum (m ³)	Înălțime (mm)	Capacitate de uscare * (t/h)
TK8-20-3	138,4	14320	63,4
TK8-22-3	149,6	15390	66,6
TK8-24-3	160,8	16460	70,1
TK8-26-3	172,0	17530	73,4
TK8-28-3	183,2	18600	76,8
TK8-32-3	205,6	20740	101,5

Fig. 3.4. Fișa tehnică uscător de cereale

3.10.6.2 Dimensionarea instalațiilor de utilizare gaze naturale redusă presiune

Diametrul instalațiilor de utilizare a gazelor naturale redusă presiune se determină pe criteriul asigurării debitelor nominale de gaze naturale și a presiunii minime necesare funcționării aparatelor consumatoare de combustibili gazoși.

Diametrul conductelor instalațiilor de utilizare a gazelor naturale de presiune redusă se calculează cu relația:

$$D = 0,56 \cdot \left(\frac{Q_{cs}^2 TL \delta \lambda}{P_1^2 - P_2^2} \right)^{0,2}$$

unde:

D - diametrul interior al conductei de distribuție, al racordului sau al instalației de utilizare a gazelor naturale, în cm;

Q_{cs} - debitul de calcul la P = 101325 Pa (1,013 bari) și T = 288, 15 K, în m³/h, în cazul studiat 150m³/h

P₁ - presiunea absolută a gazelor naturale la începutul tronsonului de conductă, P₁= 1,48 bari;

P₂ - presiunea absolută a gazelor naturale la capatul tronsonului de conductă, P₂= 46 bari;

T - temperatura gazelor naturale T= 248,15K;

L - lungimea tronsonului instalației de utilizare a gazelor naturale, L= 0,228km;

δ - densitatea relativă a gazelor naturale față de densitatea aerului (δ = 0,554);

λ - coeficientul de pierdere liniară de sarcină (adimensional), ce se determină în funcție de Re și k/D;

k - rugozitatea conductelor; 0.05, este rugozitatea conductelor de oțel - cm

Re - numărul Reynolds (adimensional), calculat cu relațiile:

$$Re = 2230 \frac{Q_{cs}}{D}$$

Valoarea coeficientului λ este:



- a) pentru $Re < 2300$ $\lambda = \frac{64}{Re}$
- b) pentru $2300 < Re < 23D/k$ $\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \lg \left(Re \sqrt{\lambda} \right) - 0,8$
- c) pentru $23D/k < Re < 560 D/k$ $\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \lg \left(\frac{2,51}{Re \sqrt{\lambda}} + \frac{k}{3,71D} \right)$
- d) pentru $Re > 560 D/k$, $\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = 1,14 - 2 \lg \left(\frac{k}{D} \right)$

Având în vedere că aparatul consumator de combustibil gazos are un debit de 150mc/h, valoarea coeficientului λ se va calcula conform relației de la punctul b)

$$\lambda = 0,035$$

se va obține

$$D = 5,18 \text{ cm},$$

se alege un diametru interior de 5,25 cm, conform tabelului 6.1 din ordinul ANRE 89/2018, privind aprobarea normelor tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale

Viteza medie a gazelor naturale într-un tronson de conductă în regim de curgere permanentă la presiuni reduse, cu destindere izotermă, se calculează cu relația:

$$w = \frac{5,376 \cdot Q_c}{D^2 \left[\frac{P_1 + P_2^2}{P_1 + P_2} \right]} \quad [m/s]$$

unde:

w - viteza gazelor naturale în conducta de distribuție, racord sau în instalația de utilizare, în m/s;

D - diametrul interior al conductei de distribuție, racord sau al instalației de utilizare a gazelor naturale, în m;

v - coeficientul de vâscozitate cinematică, în m^2/s ;

Q_{CS} - debitul de calcul al gazelor naturale în m^3/h la $P = 101325 \text{ Pa}$ (1,013 bari) și $T = 288,15 \text{ K}$, în m^3/h ;

20 m/s – viteza maximă admisibilă a gazelor pentru conducte aeriene

$$w = \frac{5,376 \cdot 150}{5,25^2 \left[\frac{1,48 + 1,46^2}{1,48 + 1,46} \right]} \quad [m/s]$$

$$w = 13,23 \text{ m/s} < 20$$

Deoarece viteza maximă admisibilă a gazelor în conductele aeriene este de 20m/s rezultă că diametrul ales poate transporta un debit de gaze mai mare decât cel necesar.

3.10.7 Informații documentate

Informația documentată, specifică acestei proceduri poate fi transmisă atât pe suport de hârtie cât și în format electronic în PDF sau Microsoft Office Word Document.

*** Proces verbal de predare - primire proiect tehnic instalație de utilizare gaze naturale redusă presiune
FPO – GAZ-10.1



Capitol 4. Concluzii

Obiectivul acestei lucrări constă în realizarea documentației pentru elaborarea procedurilor operaționale pentru o companie care realizează distribuția combustibililor gazoși prin conducte, în vederea alimentării consumatorilor de gaze naturale solicitați de clienți.

În prima parte a lucrării de dizertație este prezentat stadiul actual al cercetărilor în domeniul distribuției de gaze naturale. Gazele naturale vor rămâne combustibilul preferat pentru încălzire în mediul urban în România, cel puțin până în anul 2030. Majoritatea locuințelor noi, care urmează a fi construite până în 2030, vor adopta gazele naturale pentru încălzire, în defavoarea societăților de distribuție a agentului termic, a biomasei și a energiei electrice (pompe de căldură). În plus, o parte a locuințelor existente urmează să treacă de la sistemul centralizat de încălzire sau încălzirea pe bază de lemn de foc la încălzirea pe bază de gaze naturale. Tranziția este de așteptat să aibă loc în special în mediul urban și semi-urban, cu acces la rețeaua de distribuție a gazelor naturale, chiar dacă va continua extinderea rețelei și în mediul rural. În anul 2030, conform *Strategiei energetice a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050*, proiecțiile arată că aproape 3,2 milioane gospodării vor utiliza în principal gaze naturale pentru încălzire.

În capitolul 2 sunt prezentate condițiile referitoare la sistemul de management integrat calitate-mediu-sănătate și securitate ocupațională ce se aplică în cadrul unei organizații ce are ca obiectiv principal distribuția combustibililor gazoși prin conducte. Sunt prezentate actele normative care stau la baza implementării unui sistem de management integrat în organizație, dar și termenii, definițiile și prescurtările specifice fiecărui sistem de management în parte.

Având în vedere scopul declarat "satisfacerea în totalitate a cerințelor și exigențelor clienților" organizația a căutat să îmbunătățească funcționarea sistemului de management integrat și să aplice cu fermitate principiile acestui sistem:

- concentrarea pe cerințele clientului
- implicarea activă a personalului
- relații reciproc avantajoase atât cu furnizorii cât și cu beneficiarii
- respectarea cu strictețe a legislației în domeniu.

În subcapitolul "Leadership", se arată că directorul general se preocupă în mod direct de implicarea tuturor angajaților săi în dezvoltarea, implementarea, menținerea și îmbunătățirea continuă a eficacității sistemului de management integrat iar în următorul capitol "planificare" sunt prezentate riscurile și oportunitățile care necesită a fi îmbunătățite de organizație pentru a se asigura că Sistemul de management integrat poate obține rezultate intenționate.

În subcapitolul "Suport" sunt identificate și prezentate resursele necesare pentru stabilirea, implementarea, menținerea și îmbunătățirea continuă a Sistemului de management integrat.

Managementul la cel mai înalt nivel al organizației, în subcapitolul "Operare" asigură planificarea și dezvoltarea proceselor necesare execuției instalațiilor de utilizare gaze naturale. Rezultatele verificării și validării proceselor, sunt luate în considerare ca elemente de intrare într-un proces, pentru îmbunătățirea continuă a performanței și pentru promovarea excelenței în toată organizația.

"Evaluarea performanței, măsurare, monitorizare, analize și evaluare" este subcapitolul în care se arată că organizația planifică și implementează procesele necesare pentru a demonstra conformitatea cu cerințele referitoare la produs, a demonstra conformitatea cu cerințele privind calitatea, protecția mediului și sănătatea și securitatea în muncă, aspectele de mediu prevăzute în standardele adoptate și legislația în vigoare.



În subcapitolul ”Îmbunătățire” sunt identificate oportunitățile de îmbunătățire necesare pentru îndeplinirea cerințelor clientului și pentru creșterea satisfacției acestuia, corectarea, prevenirea sau reducerea efectelor nedorite dar și îmbunătățirea performanței și eficacității Sistemului de management.

În capitolul 3 este prezentat un studiu de caz privind o instalație de utilizare gaze naturale redusă presiune pentru alimentarea unui uscător de cereale. Având în vedere cerințele impuse de producător, specificate în cartea tehnică a aparatului, instalația de utilizare va trebui să funcționeze în regim de redusă presiune. Datorită faptului că la nivelul organizației s-au executat doar instalații de utilizare în regim de joasă presiune, ce alimentează consumatori de gaze naturale cu debite mici de gaze (maxim 10mc/h), s-au dezvoltat următoarele proceduri operaționale:

- Procedură operațională privind execuția instalațiilor de utilizare gaze naturale redusă presiune
- Procedură operațională pentru situații de urgență și capacitate de răspuns
- Procedură operațională privind managementul deșeurilor
- Procedură operațională de calcul instalație de utilizare gaze natural redusă presiune

În concluzie, managementul integrat calitate-mediu-sănătate și securitate ocupațională, pentru o companie ce are ca principal domeniu de activitate distribuția combustibililor gazoși prin conducte este o activitate continuă datorită dinamicii lucrărilor și diversității acestora, lucru care conduce la actualizarea continuă a procedurilor operaționale la nivel de organizație.



Bibliografie

- [1] Vasile Iuga, Radu Dudău, *Perspectivă gazelor naturale în România și modalități de valorificare superioară a acestora*, 2018
- [2] <http://energie.gov.ro/transparenta-decizionala/strategia-energetica-a-romaniei-2019-2030-cu-perspectiva-anului-2050/>, accesat la data de 16.03.2020
- [3] <https://www.anre.ro/ro/gaze-naturale/informatii-de-interes-public/piata-gazelor-naturale>, accesat la data de 31.03.2020
- [4] <http://www.bel.utcluj.ro/dce/didactic/mc/Seminar%202013.pdf> accesat la data de 16.03.2020
- [5] <https://dotconsultanta.wordpress.com/2014/09/11/ciclul-pdca-instrument-pentru-managementul-calitatii/>, accesat la data de 16.03.2020
- [6] SR EN ISO 9001:2015 - Sisteme de management al calității. Cerințe.
- [7] SR EN ISO 14001:2015 - Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare.
- [8] SR EN ISO 45001:2018 - Sistem de management al sănătății și securității în muncă
- [9] http://colectaredate.insse.ro/senin/classifications.htm?selectedClassification=CAEN_Rev.2&action=general_information&classificationName=CAEN&classificationVersion=CAEN_Rev.2<https://insse.ro/cms/>, accesat la data de 20.05.2020
- [10] ***, SR EN ISO 9000:2015 - Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular.
- [11] ***, SR EN ISO 19011:2011 - Linii directoare pentru auditarea sistemelor de management al calității și managementul mediului.
- [12] ***, SR ISO 31000 - Managementul riscului. Principii și linii directoare.
- [13] ***, Legea 10/1995 - Legea privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare
- [14] ***, Legea 265/2006 - Legea protecției mediului cu modificările și completările ulterioare.
- [15] ***, Legea 123/2012 - Legea energiei electrice și a gazelor naturale cu modificările și completările ulterioare
- [16] ***, Ordinul 162/2015 - Ordinul privind aprobarea Standardului de performanță pentru serviciile de distribuție și de sistem al gazelor naturale.
- [17] ***, Ordinul 32/2017 - Modificat de Ordinul nr. 22/05.02.2018 pentru aprobarea Regulamentului privind racordarea la sistemul de distribuție a gazelor naturale
- [18] ***, Ordinul 89/2018 - Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale



Anexe – Informații documentate

	PLANUL CALITATII Lucrarea.....	Cod PO –GAZ-6.1
		Data: Ed. Rev. Pag .

PLANUL CALITĂȚII (cadru)

DENUMIRE OBIECTIV:

AMPLASAMENT:

AUTORITATEA CONTRACTANTĂ:

Elaborat,
Responsabil AQ

Aprobat,
Director general

Conținut

Capitolul 1. Identificare	Pag.
1.1. Identificarea parti contractante	
1.2. Scopul și domeniul de aplicare	
1.3. Documentatia tehnica de executie	
1.4. Amplasamentul	
1.5. Topografia	
1.6. Geomorfologie, gologie și sesmicitate	
1.7. Clima	
1.8. Descrierea lucrarilor	
1.9. Sursele de poluanți și protecția factorilor de mediu	
1.10. Sanatate și securitate ocupationala	
Capitolul 2. Structura organizatorica pentru managementul proiectului	
2.1. Forma de organizare	
2.2. Organizarea echipei de proiect	
2.3. Matricea responsabilitatilor din cadrul SC MacinGaz SRL	
Capitolul 3. Domeniul managementului proiectului	
3.1. Managementul ofertării și contractarii proiectului	
3.1.1. Managementul ofertării	
3.2. Managementul timpului în cadrul proiectului	
3.2.1 Definirea activităților proiectului și stabilirea succesiunii acestuia	
3.2.2. Estimarea duratelor activităților proiectului	
3.3. Managementul resurselor în cadrul proiectului	



3.3.1. Obiectivele managementului resurselor	
3.3.2. Determinarea necesarului de resurse	
3.3.3 Utilizarea produselor software pentru managementul proiectului	
3.3.4. Managementul echipamentelor	
3.4. Managementul calității în cadrul proiectului	
3.4.1. Procesul de management al calității	
3.4.2. Planificarea calității	
3.4.3. Asigurarea calității	
3.4.4. Documentele specifice sistemului de Management integrat	
3.4.5. Lista Procedurilor Tehnice de Executie specifice categoriilor de lucrari care se executa pentru realizarea obiectivului	
3.4.6. Masuri de Control al calității	
3.4.6.1. Monitorizarea proceselor	
3.4.6.2 Fluxul tehnologic	
3.4.6.3 Controlul calitatii – Planul de Control Calitate, Verificari și Inspectii (PCCVI) propus pentru lucrare	
3.5. Managementul riscului în cadrul proiectului	
3.5.1. Procesul de management al riscului	
3.5.2. Identificarea riscului	
3.5.3. Reacția la risc	
3.6. Managementul comunicării în cadrul proiectului	
3.6.1. Importanța comunicării pentru managementul proiectului	
3.6.2. Întocmirea rapoartelor de stare a proiectului	
3.7. Managementul finalizării proiectului	
3.7.1. Recepția	
3.7.2. Cartea tehnică a construcției	
3.7.3. Finalizarea proiectului	
3.7.4. Reuniunea finală a participanților la realizarea proiectului	
3.7.5. Arhivarea documentelor proiectului	



	PLAN DE MANAGEMENT MEDIU PE PERIOADA EXECUTIEI LUCRARILOR	Cod PO-GAZ- 6.2 Data: Ed. Rev. Pag
--	--	---

**PLAN DE MANAGEMENT DE MEDIU
PE PERIOADA EXECUTIEI LUCRARILOR
PLAN CADRU**

- LUCRAREA -

DENUMIRE OBIECTIV:

AMPLASAMENT:

BENEFICIARI:

Elaborat,
Resp.mediu

Aprobat,
Director general

CONTINUT

Denumire capitol	Pag.
1. Date de identificare a lucrării	
2. Descrierea sistemului de management de mediu aplicabil pe perioada executiei lucrărilor	
3. Impactul lucrărilor	
4. Prevenirea și combaterea polurilor accidentale asupra mediului	
5. Protecția solului și a apelor. Managementul deșeurilor	
6. Plan de atenuare a impactului de mediu	
7. Supraveghere, control, monitorizare – Plan de monitorizare	



	REGISTRUL DE EVIDENȚĂ ECHIPAMENTE ȘI UTILAJE	Cod PO-GAZ-6.3 Data: Ed. Rev. Pag
---	---	--

REGISTRUL DE EVIDENTA ECHIPAMENTE ȘI UTILAJE ÎN ANUL

Nr. crt.	Denumirea echipamentului / utilajului	Seria/ Nr. inventar	Principalele caracteristici ale echipamentului/ utilajului	Furnizor	Durata normata de functionare (ore /ani)	Ore functionare	Observatii
0.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.



	Program simulare situații de urgență PO –GAZ -7.1	Pag.
		66/71

Nr..... /

Aprobat
Director general

Program simulare situații de urgență

Nr. crt	Situatia de urgenta	Frecventa simularii	Perioada organizarii simularii (luna, ziua)	Responsabilul cu organizarea exercitiului	Observatii
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					

Întocmit,
Responsabil SU



	Plan de intervenție situații de urgență PO –GAZ -7.2 Nr. _____ / _____ Locația: _____	Pag.
		67/71

Nr. /

Aprobat,
Director general

PLAN DE INTERVENTIE PENTRU SITUATII DE URGENTA ȘI CAPACITATE DE RASPUNS LA

NR.....

Descrierea situatiei de urgenta:
Descrierea/Aspectul de mediu:
Cauza potentiala:
Detectia:
Instiintarea și alarmarea: conform anexa 1
Amplasamentul:

Impactul asupra mediului:
Impactul direct: -
Impactul indirect:

Echipa de interventie: conform anexa 3

Echipamente și materiale de interventie: conform anexa 4

Documente necesare interventiei:	Locul de pastrare:
Anexa 1 –Schema de instiintare și alarmare	RSU; MP; PS
Anexa 2 –Graficul de realizare a masurilor de interventie	RSU; MP; PS
Anexa 3 –Componenta echipei de interventie	RSU; MP; PS
• Anexa 4 –Lista echipamentelor și materialelor folosite la interventie	RSU; MP; PS
Anexa 5 – Lista unitatilor specializate pentru interventie	RSU; MP; PS
Măsuri de intervenție: Conform Anexei 2	

Abrevieri:

CO =conducator organizatie (director); RSU = responsabil situatii de urgenta;
 MP = Manager de Proiect; PS = personal de serviciu; SCM= sef compartiment PM, Situații de
 Urgență, Calitate, Mediu; SEI= sef echipa de interventie; RMI = reprezentantul managementului
 integrat

Elaborat,
Responsabil situații de urgență

Verificat,



	Raport privind capacitatea de raspuns în caz de incident / accident PO –GAZ -7.3 Nr. ____ / ____ Locația: _____	Pag. 68/71
	Compartiment: _____	
Data accidentului: _____		Ora accidentului: _____
Natura accidentului _____		Locul accidentului: _____
Scurta descriere: Cine a sesizat (nume/prenume/semnatura) _____ Planul de interventie aplicat: Etapa I – momentul producerii incendiului Cine a observat accidentul _____ Personalul de intervenție: ➤ Conducătorul exercițiului _____ ➤ Responsabil: _____ ➤ Echipa de intervenție: _____ ➤ Echipamente de interventie _____ 1. Măsurile preventive _____ 2. Căi de evacuare și salvare _____ 3. Echipamente de interventie _____ 4. Timpul de alarmare, alertare _____ 5. Planul de interventie / instructiunea de interventie aplicata. _____ Etapa II 1. Organizarea intervenției _____ 2. Alarmarea _____ 2.1 Evacuarea clădirii și acordarea primului ajutor _____ 2.2. Locul de adunare _____ RMM /RSU (Nume, prenume) _____		
Consecintele accidentului: _____ Mod de eliminare/ diminuare a impactului asupra omului și mediului: _____ RMM /RSU (Nume, prenume, semnatura) _____		
Cauza accidentului; _____ RMM /RSU (Nume, prenume, semnatura) _____		
Actiuni corective, responsabili, termene: Seful compartimentului unde s-a produs incidentul / accidentul (Nume, prenume, semnatura) _____		
Actiunea corectiva a fost realizata: _____ Data: _____ RMM /RSU (Nume, prenume, semnatura) _____		
Concluzii privind capacitatea de raspuns în cazul accidentului produs: RMM /RSU (Nume, prenume, semnatura) _____		
Concluzii privind necesitatea revizuirii planului de interventie: RMM /RSU (Nume, prenume, semnatura) _____		



REGISTRU CU OPERAȚIUNILE DE GESTIONARE A DEȘEURILOR PE AMPLASAMENT

[illegible]



FPO-GAZ-8.3

FISA DE EVIDENȚĂ A GESTIUNII DEȘEURILOR

(H.G. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase)

Agentul economic:**Date de contact:****E-mail:****CUI:****Cod:****Autorizație de mediu :****An de raportare:****Tipul de deșeu denumire:****(conform codificării din Anexa nr. 2)****Starea fizică:****Unitatea de măsură:****Stoc la**

Nr crt	Luna	Cantitate deseuri						
		Gene- rata	Din care					
			Valori- ficata	Operatia de valorificare conform anexei 3 din Legea 211/2011	Eliminat a final	Operatia de eliminare conform anexei 2 din Legea 211/2011	Agentul economic care realizeaza operatia de valorificare/ eliminare	Ramasa în stoc
1	Ianuarie							
2	Februarie							
3	Martie							
4	Aprilie							
5	Mai							
6	Iunie							
7	Iulie							
8	August							
9	Septembrie							
10	Octombrie							
11	Noiembrie							
12	Decembrie							
	Total							

Data întocmirii :

Semnatura și stampila,

Nume, prenume:

Funcția: Responsabil gestionarea deșeurilor



Stocarea provizorie, tratarea și transportul deșeurilor

	Luna	Sectia	Stocare		Tratare			Transport	
			Cantitatea	Tipul *1)	Cantitatea	Modul *2)	Scopul *3)	Mijlocul *4)	Destinatia *5)
1	Ianuarie								
2	Februarie								
3	Martie								
4	Aprilie								
5	Mai								
6	Iunie								
7	Iulie								
8	August								
9	Septembrie								
10	Octombrie								
11	Noiembrie								
12	Decembrie								

NOTĂ:

***1) Tipul de stocare:**

RM – recipient metalic
 RP - recipient de plastic
 BZ - bazin decantor
 CT - container transportabil
 CF - container fix
 S - saci
 PD - platformă de deshidratare
 VN - în vrac, neacoperit
 VA - în vrac, incintă acoperită
 RL - recipient din lemn
 A - altele

***2) Modul de tratare:**

TM - tratare mecanică
 TC - tratare chimică
 TMC - tratare mecano-chimică
 TB - tratare biochimică
 D - deshidratare
 TT - tratare termică
 A - altele

***3) Scopul tratării:**

V - pentru valorificare
 E - în vederea eliminării

***4) Mijlocul de transport:**

AS - autospeciale
 AN - auto nespecial
 H - transport hidraulic
 CF - cale ferată
 A - altele

***5) Destinația:**

DO - depozitul de gunoi al orașului/comunei
 HP - halda proprie
 HC - halda industrială comună
 I - incinerarea în scopul eliminării
 Vr - valorificare prin agenți economici autorizați
 P - utilizare materială sau energetică în propria întreprindere
 Ve - valorificare energetică prin agenți economici autorizați
 A - altele