REZUMATUL ETAPEI I

Scopul fundamental pentru care obiectivul etapei curente a fost iterat în cadrul planului de realizare a fost cel al creionării cadrului general al domeniului de cercetare dar şi a liniilor de cercetare care vor fi abordate în cadrul proiectului.

În cadrul lucrării, în introducere sunt prezentate atât contextul proiectului dar şi necesitatea unui astfel de demers la nivel național din perspectiva tendințelor din domeniul securității şi sănătății pe plan național şi european trasate prin directivele ATEX şi nu numai.

Primul capitol a fost dedicat sublinierii unor aspecte legislative de reglementare privitoare atât la regimul de securitate la explozie în industrie dar şi la condițiile privitoare la evaluarea, încercarea, certificarea şi marcarea produselor destinate utilizării în industrie în spațiile cu pericol de atmosferă explozivă. Cu această ocazie s-au prezentat pe scurt şi abilitățile INCD-INSEMEX în domeniul vizat de proiect.

Capitolul al doi-lea a fost dedicat tratării problematicii centrale din cadrul obiectivului stabilit pentru etapa curentă. Astfel în prima parte s-au expus particularitățile, domeniul de incidență şi clasificarea instalațiilor electrice de curenți slabi. Ideea centrală a celor prezentate este cea a diversității domeniilor de aplicare a acestor instalații începând cu cele de monitorizare, control al accesului, alarmare şi continuând cu cele de comunicații de date, etc.

Următorul subcapitol a fost dedicat discuției despre parametrii electrici ai instalațiilor de curenți slabi. Cu această ocazie s-a făcut o analiză a transferului maxim de putere înspre spațiul cu pericol de atmosferă explozivă cu respectarea regimului de securitate la neaprindere.

În continuare, în subcapitolul următor a fost analizată sensibilitatea la aprindere a atmosferelor explozive datorate prezenței substanțelor combustibile sub formă de gaze. Apoi s-au prezentat curbele de aprindere a amestecurilor de gaze combustibile în condiții normale (de temperatură şi presiune) şi s-au identificat aspectele calitative ale acestor curbe, cum ar fi: limitele de explozivitate, energia minimă de aprindere. Cu această ocazie s-a stabilit ca ordinul de mărime pentru valoarea energiei minime de aprindere este zeci respectiv sute de micro Jouli.

În urma încercărilor de laborator în atmosfere explozive a diverse instalații, echipamente de curenți slabi s-a conturat un caracter stocastic al rezultatelor. Aceasta a impus identificarea parametrilor electrici limită pentru regimul de siguranță la neaprindere în corelație cu o probabilitate de aprindere apriori aleasă în valoare de 10^{-3}.

Următoarele două subcapitole au fost consacrate evidențierii condițiilor de transfer maxim de putere respectiv de interconectare sigură a liniilor lungi la sursele cu caracteristică liniară.

Ultimul capitol a fost consacrat prezentării elementelor evaluării riscului de explozie. Cu această ocazie a fost subliniată importanța evaluării pericolelor de explozie din vecinătatea instalațiilor tehnologice datorat substanțelor combustibile transferate, stocate sau procesate în astfel de instalații. În continuare a fost accentuată necesitatea corelării protecției la explozie a echipamentelor cu gradul pericol de explozie al spațiilor în care sunt amplasate.