

PLANIRANJE KVALITETA, OKOLINE, ZDRAVLJA I SIGURNOSTI NA PROJEKTU

PROJECT QUALITY, ENVIRONMENTAL AND HEALTH&SAFETY PLANNING

Tafro Haris, dipl. el. inž.
Energoinvest, d.d. Sarajevo, Sektor Inženjering za elektroenergetiku IEE
Hamdije Ćemerlića 2, Sarajevo

REZIME

Ovaj rad opisuje zahtjeve kvaliteta, okoline, zdravlja i sigurnosti za provođenje planiranja integralnog sistema upravljanja na projektima kod Energoinvest – Sektor Inženjering za elektroenergetiku IEE.

Teme obrađene u ovom radu date su kao primjena na operacije inenjering projekata i uključuju:

- 1. Integralni sistem upravljanja kvalitetom, okolinom, zdravljem i sigurnošću (ISU),*
- 2. Ulaze planiranja ISU,*
- 3. Procedure planiranja ISU,*
- 4. Izlaze planiranja ISU*

U zaključku se daju pogodnosti koje proizilaze iz integralnog upravljanja kvalitetom, okolinom, zdravljem i sigurnošću na projektima.

Ključne riječi: kvalitet, okolina, zdravlje i sigurnost, integralni sistem upravljanja

ABSTRACT

This paper describes the Quality, Environmental and Health&Safety Requirements for conducting of Integrated Management System (IMS) planning at the Energoinvest – Sector for Electrical Power Engineering projects.

Topics discussed in this paper are given as the applying to Project Engineering operations and include:

- 1. Integrated Management System for Quality, Environmental and Health&Safety (IMS)*
- 2. Integrated Management System Planning Inputs*
- 3. Integrated Management System Planning Procedures*
- 4. Integrated Management System Planning Outputs*

In conclusion of the paper you should find Benefits arising from integration of Quality, Environmental and Health&Safety management on the Projects.

1. UVOD

Ovaj rad zasnovan je na iskustvu koje je Energoinvestov sektor Inženjering za elektroenergetiku-IEE stekao kroz proteklih 10-ak godina realizujući ugovorene trafo-stanice i objekte katodne zaštite uz primjenu sistema upravljanja uspostavljenih i certificiranih u skladu sa zahtjevima iz međunarodnih standarda ISO 9001:2000 Sistemi upravljanja kvalitetom, ISO 14001:2004 Sistemi upravljanja okolinom i specifikacije OHSAS

18001:1999 Sistem upravljanja zdravljem i sigurnošću na radu. Svi kupci IEE-ovih usluga u ugovorima su iskazivali decidne zahtjeve u primjeni tih sistema upravljanja, učestvovali u ovjeri specifične dokumentacije upravljanja vezane za svoje ugovore, nadzirali njenu primjenu i ovjeravali zapise koji potvrđuju ostvarenje postavljenih ciljeva kvaliteta, okolinskih ciljeva i ciljeva koji se odnose na sigurnost rada na projektima po tim ugovorima.

2. INTEGRALNI SISTEM UPRAVLJANJA KVALITETOM, OKOLINOM, ZDRAVLJEM I SIGURNOŠĆU (ISU)

2.1 Upravljački sistemi u primjeni

Tri sistema Upravljanje kvalitetom, Upravljanje okolinom i Upravljanje zdravljem i sigurnošću na radu razvijeni su u sektoru IEE kao tri identiteta provjerljiva sa aspekta ispunjavanje zahtjeva kriterijskih standarda i specifikacija. Međutim nastoji se uspostaviti objedinjena primjena tih upravljačkih sistema u procesima realizacije proizvoda kroz procedure odnosno povezane aktivnosti koje ih čine. Unos u procedure zahtjeva i jednog i drugog i trećeg upravljačkog sistema ili definisanje međuveza specifičnih procedura ili procesa pojedinih upravljačkih sistema definišemo njihovom integracijom.

2.2 Integralni sistem upravljanja kvalitetom, okolinom, zdravljem i sigurnošću na radu

Ideja integracije upravljačkih sistema u primjeni može se realizirati i na nivou cjelovitih sistema. Postoji vidljiva sličnost između tri grupe sistemskih zahtjeva ISO 9001, ISO 14001 i OHSAS 18001 koji služe kao osnova za upravljanje kvalitetom, okolinom i zdravljem i sigurnošću na radu:

- odgovornosti i obaveze rukovodstva za definisanje i vođenje politike ostvarenja postavljenih i pruzetih ciljeva,
- uspostavljanje organizacijskog okvira, dokumentacijskog sadržaja i resursne podrške za primjenu sistema,
- procesi upravljanja dokumentima, auditiranja, korektivnih i preventivnih mjera, obuke,
- određivanje pristupa i provođenja primjene obavezujućih zakonskih i drugih propisa,
- redovno preispitivanje prikladnosti, adekvatnosti i efektivnosti sistema,
- obaveza stalnog poboljšanja rezultata po postavljenim ciljevima.

Ove sličnosti omogućavaju integraciju tri navedena upravljačka sistema u jedan koherentan sistem Integralni sistem upravljanja – ISU. U većini literature može se naći slijedeća definicija odnosno interpretacija Integralnog sistema upravljanja:

$$\text{ISU} = \text{Kvalitet} + \text{Okolina} + \text{Zdravlje \& sigurnost na radu}$$

Šta treba biti integrirano u sistem?

ISU treba integrirati sve tekuće formalizirane sisteme usmjerene na kvalitet, okolinu, zdravlje i sigurnost. To znači da svi procesi i dokumenti koji ih opisuju trebaju biti integrirani u smislu prožimanja sa zahtjevima čijim ispunjavanjem se uspostavljaju ta tri sistema.

2.3 Planiranje upravljanja projektom

Izvedeni pristup integracije sistema upravljanja kvalitetom, okolinom, zdravljem i sigurnošću na radu omogućava da se definiše usmjeravajući dokument upravljanja projektom po nabrojanim sistemima kao PLAN ISU NA PROJEKTU. To je skup dokumenta zasnovanih na postavljenim ciljevima i obezbjeđenim resursima, namjenjen da pomogne rukovodstvu projekta za razvijanja aktivnosti na ostvarenju kvaliteta, prevenciji zagađivanja okoline i njenoj zaštiti, kao i smanjenju ili eliminaciji opasnosti po zdravlje ljudi i sigurnost na radu. U tim dokumentima treba biti određeno od koga i kada trebaju biti primjenjeni standardi, kontrolne liste, izvještaji, pregledni obasci, verificirana i validirana ostvarenja.

3. ULAZI PLANIRANJA ISU

Ulaze u proces planiranja ISU na projektu čine:

- a) Prepoznati opseg plana ISU na projektu
 - b) Osmišljena politika kvaliteta, okoline, zdravlja i sigurnosti na projektu
 - c) Odabrani kriteriji za dokumentovan opis radova na projektu i rezultata tih radova
 - d) Identifikacija relevantnih zakonskih i drugih propisa vezanih za realizaciju projekta
- Navedeni ulazi često izražavaju ugovorne zahtjeve kupaca za primjenom sistema upravljanja na njihovim projektima, pa se na slikama koje slijede daju karakteristični primjeri te vrste iz tri aktuelna ugovora sektora IEE.

SARIR/SIRT AND TAZERBO/BENHAZI PCCP CONVEYANCE SYSTEM EXTERNAL CATHODIC PROTECTION CONTRACT NO. 19015-A-530-00-CT-CT-1001-00 EXHIBIT "I" - QUALITY ASSURANCE REQUIREMENTS		
1.0	QUALITY SYSTEM	
1.1	This Exhibit provides the minimum requirements for the Contractor's Quality System and provides for the regular reporting, preparation and submission of documents required to verify that designated portions of the Work and/or Services have been satisfactorily completed in accordance with the Contract requirements.	
1.2	The Contractor shall establish a Quality System for the duration of the Contract which complies with requirements of ISO 9001:2000.	
1.3	The Quality System (QA and QC Programme) shall be fully described and documented by means of:	
1.3.1	Corporate Quality Manual	
1.3.2	Contract Quality Plan	
1.3.3	Work Co-ordination Manual (Manual of procedures)	
1.3.4	Inspection and Test Plans (detailed schedule of inspections and tests)	
1.4	The Contractor shall be entirely responsible for the quality of work produced, including that produced by their suppliers and subcontractors.	
.....		
EXHIBIT "L" - SAFETY REQUIREMENTS TABLE OF CONTENTS		
Article		Page
1.0	GENERAL	1
2.0	SAFETY SYSTEM	1
2.1	Safety Manual	1
2.2	Safety Plan	1
2.3	Safety Organisation&Job Description	2
2.4	Safety Promotion&Communication	2
2.5	Training	3
2.6	Safety Meetings	3
2.7	Protecting the Environment	3
2.8	Occupational Health	4
2.9	Accident Reports&Investigation	4
2.10	Sub-contractors	7
2.11	Safety Procedures	7
2.12	Safety Inspections/Audits	7
2.13	Coordination with Foreign Utility Owners	8
3	GENERAL SAFETY REQUIREMENTS	8
.....		

Slika 1. Prikaz dijelova ugovora za projekat Velika Rijeka-Libija po zahtjevima za kvalitet i sigurnost.

Pièce II – Annexe 9	Dio II – Aneks 9
<p style="text-align: center;">CHAPITRE A GENERALITES</p> <p>L'Entrepreneur est tenu d'élaborer et de remettre à GRTE un Manuel d'Assurance Qualité, conforme aux Normes Internationales ISO 9000, couvrant l'ensemble des activités propres au projet et ce jusqu'à la mise en service des installations. Ce Manuel d'Assurance Qualité servira de référence à toutes les activités inhérentes à la qualité. Un plan d'assurance qualité (PAQ) définit les prescriptions que doit suivre l'Entrepreneur et ses soustrains pour permettre à GRTE de contrôler la construction des principaux équipements.</p> <p>10.7 Mesures de Sécurité 10.7.2 Plan de Sécurité Le CONSTRUCTEUR doit établir sous sa responsabilité exclusive un plan de sécurité faisant ressortir les mesures de sécurité qu'en application des précédentes prescriptions qu'il estime nécessaire de prendre sur le chantier.</p>	<p style="text-align: center;">POGLAVLJE A OPŠTI DIO</p> <p>Izvođač je dužan izraditi i dostaviti GRTE-u Priručnik osiguranja kvaliteta, usklađen sa međunarodnim normama ISO 9000, a koji pokriva sve djelatnosti vezane za projekat i to do puštanja u pogon postrojenja. Ovaj Priručnik osiguranja kvaliteta služice kao referenca za sve aktivnosti vezane za kvalitet. Planom osiguranja kvaliteta (PAQ) određuju se propisi koje Izvođač i njegovi pod-ugovarači trebaju slijediti kako bi omogućili GRTE-u kontrolu izrade glavne opreme.</p> <p>10.7 Sigurnosne mjere 10.7.2 Plan sigurnosti Izvođač će ispostaviti na svoju isključivu odgovornost Plan sigurnosti koji će sadržavati praktične sigurnosne mjere u skladu sa propisima, za koje smatra da ih treba preduzeti na gradilištu.</p>


Slika 2. Izvod iz ugovora Sonelgaz Transport de l'Electricité Alergie – Energoinvest Sarajevo BiH.

CMP	TITLE	Contract Management Procedure
		12. Environmental Management Contents
1	Forward	1 Introduction
2	Communications	2 Definitions
3	Responsibility Table	3 Overview of Environmental Management System
4	Staffing and Facilities	3.1 Nominate Environmental Officer
5	Contractor Competency Assurance	3.2 Programme for Staff Awareness Training
6	Contractor Operator Approval	3.3 Waste Disposal Register
7	Work Programming	3.4 Waste Disposal and Scrap Metal Contractors
8	Wayleaves, Land Access & Relations with the Public	3.5 Other documents in the Environmental Management System
9	Continuity of Supply Management	3.5.1 Environmental Policy
10	Progress Meetings and Reporting	3.5.2 Environmental Legislation Register
11	Materials Management	3.5.3 Environmental Procedures Manual
12	Environmental Safety Regulations	3.5.4 Environmental Local Audit Manual
13	Contractor Safety Regulations	4 Roles and Responsibilities
14	Quality Policy	4.1 Roles
15	Quality Control	4.2 Responsibilities
16	As Built Records	4.3 The Employer
17	Change Control	4.4 The Contractor
18	Payment Applications and Approvals	5 Performance Measures
19	Management and Overhead Charge Structure	6 Environmental Management Document Summary
20	Miscellaneous	Appendix 1 Recommended Waste and Scrap Disposal Contractors
		Appendix 2 List of some relevant Irish legislation

Slika 3. Sadržaj ugovora Energoinvest-ESB Network Irska po zahtjevima upravljanja na projektu sa podsadržajem okolinskog upravljanja.

4. PROCEDURE PLANIRANJA ISU

Polazeći od ugovorom utvrđenih zahtjeva za uspostavom i primjenom upravljačkih sistema na projektu u sektoru IEE se pristupa planiranju realizacije u koju trebaju biti integrirane aktivnosti za postizanje kvaliteta, očuvanje okoline i smanjenje ili eliminaciju opasnosti po zdravlje ljudi i sigurnost na projektu. Za obavljanje tih aktivnosti postoje odgovarajuće procedure u čemu je vodeća procedura PLANIRANJA ISU NA PROJEKTU. Na slici 4. prikazan je dio sadržaja te procedure koji obuhvata njene korake sa prezentiranim opisom u tački 5.6 Izrade operativnih planova provjera/kontrola na projektu.

	
SEKTOR IEE	
PLANIRANJE ISU NA PROJEKTU	

SADRŽAJ	Strana broj
.....	
5. KORACI IZRADE PLANA	3
5.1 Upravljanje planom	3
5.2 Izrada dokumenata politike na projektu sa opštim uvodom Plana	5
5.3 Izrada Plana – struktura	5
5.3.1 Ugovoreni plan ISU projekta (prilog A)	
5.3.2 Ugovoreni plan kvaliteta projekta (prilog B) + IEE plan ZSO projekta (prilog C)	
5.3.3 IEE plan ISU projekta (prilog D)	
5.4 Planiranje resursa	5
5.4.1 Ljudski resursi	
5.4.2 Sredstva, alati, oprema, uredaji komuniciranja	
5.5 Planiranje obuke	5
5.6 Izrada operativnih planova provjera/kontrola na projektu (prilog E)	6
.....	
7. PRILOZI	
A: Uputstvo za izradu ugovorenog plana ISU projekta.....	9
B: Uputstvo za izradu ugovorenog plana kvaliteta projekta.....	10
C: Uputstvo za izradu IEE plana ZSO projekta.....	11
D: Uputstvo za izradu IEE plana ISU projekta.....	12
E: Obrazac plana kontrole kvaliteta i uputstvo za popunu.....	13
F: Dijagram toka procedure.....	17
.....	
5.6 Izrada operativnih planova provjera/kontrola na projektu	
Provodi se identifikovanje ugovorom zahtjevanih i sa stanovišta IEE-a potrebnih kontrola i monitoringa na projektu (preispitivanje dizajna, provjera dobavljača, prijemne inspekcije opreme, kontrole na gradilištu, praćenje okolinske zaštite, nadzor mjera zaštite i sigurnosti na radu). Pristupa se izradi mapa/planova/shedula inspekcija i monitoringa koje će se provoditi na ugovoru u cilju kontrole kvaliteta, okolinskih aspekata i rizika opasnosti za sigurnost uključenih u projekat.	
Ako je u ugovoru specificirana forma/sadržaj mapa/planova/shedula, koristiće se kao operativni dokument za unos za unos i praćenje podataka i informacija o kontrolama. Ako ugovorom nije specificirana forma/sadržaj mapa/planova/shedula treba koristiti dato u prilogu E uputstvo za izradu Plana kontrola kvaliteta projekta.	
Forme plana kontrola parametara ZSO (zdravlje, sigurnost i okolina) projekta prilagoditi zahtjevima projekta i sistema ISU u sektoru IEE te gradilišnim okolnostima.	

Slika 4. Prikaz dijela sadržaja procedure Planiranje ISU na projektu - aktivnosti u okviru koraka Izrada operativnih planova.

U procesu planiranja realizacije projekta pored integrirajuće procedure planiranja ISU na projektu, koriste se Procedura planiranja izvedbe projekta, Procedura planiranja izrade dizajna

na projektu, koraci Procedura za nabavu i vođenje isporuka opreme i materijala u dijelu koji se odnosi na planiranje tih aktivnosti. U planiranju operativnih aktivnosti nadzora nad rizicima za okolinu te zdravlje i sigurnost ljudi koriste se Procedura za utvrđivanje aspekata sistema okolinskog upravljanja, Procedura za utvrđivanje opasnosti u sistemu upravljanja zdravljem i sigurnošću ljudi na radu i Procedura za ustanovljavanje zakonskih i drugih zahtjeva.

5. IZLAZI PLANIRANJA ISU

Izlaz iz planiranja ISU na projektu čine po namjeni dokumenti za upravljanje projektom, dokumenti koji obuhvataju tehnike rada na projektu i dokumenti koji služe za zapise rezultata provedenih aktivnosti.

Po vrstama to su:

- Poslovnici koji daju prikaz primjene aktivnosti cjelovitog sistema organizacije na projektu.
- Planovi koji polazeći od ciljeva i politike, prikaza organizacijske strukture za projekat, daju raspored grupa poslova na projektu i referenciraju operativne i kontrolne dokumente (procedure, uputstva, šeme...) po kojim će se raditi na projektu.
- Procedure, uputstva, šeme, liste parametara egzistiraju u sistemu kao njegova dokumentacija, a neke vezane za specifičnosti projekta treba sačiniti ili u skladu sa tim specifičnostima dopuniti postojeće. Karakteristično je za pristup ISU na projektu da set operativnih dokumenta npr. procedura u procesima realizacije prate odgovarajuća povezana uputstva za očuvanje okoline i sprečavanje opasnosti za zdravlje i sigurnost ljudi uključivo i upotrebu zaštitnih sredstava.
- Dokumenti za zapise su razne vrste formulara za izvještavanje, check liste, kontrolne kartice, schedule, obrasci nalaza kontrole, potvrda, odobrenja (verifikacije, validacije).

5. ZAKLJUČAK

Integralno planiranje kvaliteta, okoline, zdravlja i sigurnosti na projektima osigurava pogodnosti koje proizilaze iz integralnog upravljanja kvalitetom, okolinom, zdravljem i sigurnošću a koje se ogledaju se u reduciranju potrebne dokumentacije, transparentnijem sagledavanju rizika, eliminaciji konflikata među postavljenim ciljevima, ovlaštenjima i odgovornostima, omogućavaju konzistentnije rukovođenje, harmonizaciju i optimizaciju prakse, poboljšanju komunikacija, olakšanje obuke. Imajući u vidu da je dobit od Integralnog sistema upravljanja i u tome što je podrška procesnom pristupu – primjeni sistema procesa unutar jedne organizacije, te podrška involviranju ljudi iz te organizacije na njenom putu ka TQM-u, planiranje ISU na projektima promovira taj pravac.

6. LITERATURA

- [1] BAS EN ISO 9004:2002 Sistemi upravljanja kvalitetom-Smjernice za poboljšanje performansi,
- [2] BAS EN ISO 14001:2006 Sistemi upravljanja okolinom-Zahtjevi sa smjernicom za upotrebu,
- [3] OHSAS 18002:2000 Occupational, health and safety management systems-Gudelines for the implementation OHSAS 18001,
- [4] Omran A. Abuazza: Cours material-Integrated Management System for QU, EN and S&H,
- [5] Neville Turbit: Project Quality Planning,
- [6] Clarence Burns: Building your organization's TQM system.