

	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض احداث خطوط انتقال گاز/مایعات گازی از ایستگاه تقویت فشار گاز بینک تا ایستگاه تزریق گاز سیاهمکان/واحد بهره برداری بینک							
	HAZID REPORT FOR PIPELINE							شماره صفحه: 1 از 20
	شماره پیمان:	نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	
۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	BK	PPL	PEDCO	320	GE	RT	0003	D00

طرح نگهداشت و افزایش تولید ۲۷ مخزن

HAZID REPORT FOR PIPELINE

نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک

D00	JUL. 2022	IFI	F. Nourai	M.Fakharian	M.Mehrshad	
Rev.	Date	Purpose of Issue/Status	Prepared by:	Checked by:	Approved by:	CLIENT Approval
Class: 3		CLIENT Doc. Number: F0Z-708519				
Status: IDC: Inter-Discipline Check IFC: Issued For Comment IFA: Issued For Approval AFD: Approved For Design AFC: Approved For Construction AFP: Approved For Purchase AFQ: Approved For Quotation IFI: Issued For Information AB-R: As-Built for CLIENT Review AB-A: As-Built –Approved						

 <p>NISOC</p>	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض</p> <p>احداث خطوط انتقال گاز/مایعات گازی از ایستگاه تقویت فشار گاز بینک تا ایستگاه تزریق گاز سیاهمکان/واحد بهره برداری بینک</p>																	
<p>شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴</p>	<p>HAZID REPORT FOR PIPELINE</p> <table border="1"> <tr> <td>پروژه</td> <td>بسته کاری</td> <td>صادر کننده</td> <td>تسهیلات</td> <td>رشته</td> <td>نوع مدرک</td> <td>سریال</td> <td>نسخه</td> </tr> <tr> <td>BK</td> <td>PPL</td> <td>PEDCO</td> <td>320</td> <td>GE</td> <td>RT</td> <td>0003</td> <td>D00</td> </tr> </table>	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	PPL	PEDCO	320	GE	RT	0003	D00	<p>شماره صفحه : 2 از 20</p>
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	PPL	PEDCO	320	GE	RT	0003	D00											

REVISION RECORD SHEET

PAGE	D00	D01	D02	D03	D04
1	X				
2	X				
3	X				
4	X				
5	X				
6	X				
7	X				
8	X				
9	X				
10	X				
11	X				
12	X				
13	X				
14	X				
15	X				
16	X				
17	X				
18	X				
19	X				
20	X				
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					

PAGE	D00	D01	D02	D03	D04
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					
101					
102					
103					
104					
105					
106					
107					
108					
109					
110					
111					
112					
113					
114					
115					
116					
117					
118					
119					
120					
121					
122					
123					
124					
125					
126					
127					
128					
129					
130					

 NISOC	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض</p> <p>احداث خطوط انتقال گاز/مایعات گازی از ایستگاه تقویت فشار گاز بینک تا ایستگاه تزریق گاز سیاهمکان/واحد بهره برداری بینک</p>																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">HAZID REPORT FOR PIPELINE</th></tr><tr><td>نسخه</td><td>سریال</td><td>نوع مدرک</td><td>رشته</td><td>تسهیلات</td><td>صادر کننده</td><td>بسته کاری</td><td>پروژه</td></tr><tr><td>D00</td><td>0003</td><td>RT</td><td>GE</td><td>320</td><td>PEDCO</td><td>PPL</td><td>BK</td></tr></table>	HAZID REPORT FOR PIPELINE								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه	D00	0003	RT	GE	320	PEDCO	PPL	BK	شماره صفحه : 3 از 20
HAZID REPORT FOR PIPELINE																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه																			
D00	0003	RT	GE	320	PEDCO	PPL	BK																			

CONTENTS

1.0	INTRODUCTION	4
2.0	SCOPE	4
3.0	NORMATIVE REFERENCES.....	5
3.1	INTERNATIONAL CODES AND STANDARDS	5
3.2	THE PROJECT DOCUMENTS.....	5
4.0	HAZID STUDY OVERVIEW	5
5.0	ABBREVIATIONS	5
6.0	PROCEDURE.....	5
6.1	STUDY METHODOLOGY.....	6
6.2	HAZID REPORTING FORMAT	7
7.0	HAZID STUDY OUTCOMES.....	7
8.0	ATTACHMENTS	8
8.1	APPENDIX A –TEAM MEMBERS.....	8
8.1	APPENDIX B –HAZARD CATEGORIES (ISO 17776).....	9
8.1	APPENDIX C – RECOMMENDATIONS LIST	10
8.2	ATTACHMENT E – HAZID WORKSHEETS.....	11

	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض</p> <p>احداث خطوط انتقال گاز/مایعات گازی از ایستگاه تقویت فشار گاز بینک تا ایستگاه تزریق گاز سیاهمکان/واحد بهره برداری بینک</p>								
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	HAZID REPORT FOR PIPELINE							شماره صفحه : 4 از 20	
	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال		نسخه
	BK	PPL	PEDCO	320	GE	RT	0003	D00	

1.0 INTRODUCTION

Binak oilfield in Bushehr province is a part of the southern oilfields of Iran, is located 20 km northwest of Genaveh city.

With the aim of increasing production of oil from Binak oilfield, an EPC/EPD Project has been defined by NIOC/NISOC and awarded to Petro Iran Development Company (PEDCO). Also, PEDCO (as General Contractor) has assigned the EPC-packages of the Project to "Hirgan Energy - Design and Inspection" JV.

As a part of the Project, New Gas/Condensate Pipelines (from Binak New GCS to Siahmakan GIS/Binak PU) shall be constructed.

GENERAL DEFINITION

The following terms shall be used in this document.

CLIENT:	National Iranian South Oilfields Company (NISOC)
PROJECT:	Binak Oilfield Development – Construction of Well Location, Wellhead Facilities, Electrification Facilities, Flowlines for W007S and Extension of Binak B/C Manifold
EPD/EPC CONTRACTOR (GC):	Petro Iran Development Company (PEDCO)
EPC CONTRACTOR:	Joint Venture of: Hirgan Energy – Design & Inspection(D&I) Companies
VENDOR:	The firm or person who will fabricate the equipment or material.
EXECUTOR:	Executor is the party which carries out all or part of construction and/or commissioning for the project.
THIRD PARTY INSPECTOR (TPI):	The firm appointed by EPD/EPC CONTRACTOR (GC) and approved by CLIENT (in writing) for the inspection of goods.
SHALL:	Is used where a provision is mandatory.
SHOULD:	Is used where a provision is advisory only.
WILL:	Is normally used in connection with the action by CLIENT rather than by an EPC/EPD CONTRACTOR, supplier or VENDOR.
MAY:	Is used where a provision is completely discretionary.

2.0 SCOPE

The scope of HAZID Study covers Gas & Gas-Condensate Pipelines.

	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض</p> <p>احداث خطوط انتقال گاز/مایعات گازی از ایستگاه تقویت فشار گاز بینک تا ایستگاه تزریق گاز سیاهمکان/واحد بهره برداری بینک</p>																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">HAZID REPORT FOR PIPELINE</th></tr><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادر کننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>PPL</td><td>PEDCO</td><td>320</td><td>GE</td><td>RT</td><td>0003</td><td>D00</td></tr></table>	HAZID REPORT FOR PIPELINE								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	PPL	PEDCO	320	GE	RT	0003	D00	شماره صفحه : 5 از 20
HAZID REPORT FOR PIPELINE																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	PPL	PEDCO	320	GE	RT	0003	D00																			

3.0 NORMATIVE REFERENCES

3.1 INTERNATIONAL CODES AND STANDARDS

- ISO 17776 Petroleum and natural gas industries — Offshore production installations — Major accident hazard management during the design of new installations

3.2 THE PROJECT DOCUMENTS

- BK-GNRAL-HD-000-PR-DB-0001-D05 Process Basis of Design
- BK-PPL-PEDCO-320-PI-PY-0001 Unit Plot Plan Drawing For Pig Receiver Area (in Siahmakan G.I. Station)
- BK-PPL-PEDCO-320-PI-PY-0002 Unit Plot Plan For Binak Production Unit

4.0 HAZID STUDY OVERVIEW

Meetings were conducted in one session on July 23, 2022 held in Horgan Energy company office, Tehran.

A team comprising of experts from different disciplines of National Iranian South Oilfields Company (NISOC), Petro Iran Development Company (PEDCO) and Horgan Energy Company conducted the study with a third-party HAZID Chairman. The list of team members is presented in appendix A.



5.0 ABBREVIATIONS

ERP	Emergency Response Plan
IP	Ingress Protection
LBV	Line Break valve
LDAR	Leak Detection and Repair
PACS	Project Applicable Codes and Standards
PG	Pressure Gauge
PPE	Personal Protective Equipment
ROW	Right of Way
SOP	Standard Operating Procedure
TPD	Third-Party Damage
VOC	Volatile Organic Carbon

6.0 PROCEDURE

HAZID methodology is in accordance with “HAZID Study Procedure” defined by ISO 17776 checklist.

HAZID study is a tool for hazard identification, used early in a project as soon as process flow

	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض</p> <p>احداث خطوط انتقال گاز/مایعات گازی از ایستگاه تقویت فشار گاز بینک تا ایستگاه تزریق گاز سیاهمکان/واحد بهره برداری بینک</p>																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">HAZID REPORT FOR PIPELINE</th></tr><tr><td>نسخه</td><td>سریال</td><td>نوع مدرک</td><td>رشته</td><td>تسهیلات</td><td>صادرکننده</td><td>بسته کاری</td><td>پروژه</td></tr><tr><td>D00</td><td>0003</td><td>RT</td><td>GE</td><td>320</td><td>PEDCO</td><td>PPL</td><td>BK</td></tr></table>	HAZID REPORT FOR PIPELINE								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه	D00	0003	RT	GE	320	PEDCO	PPL	BK	شماره صفحه : 6 از 20
HAZID REPORT FOR PIPELINE																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه																			
D00	0003	RT	GE	320	PEDCO	PPL	BK																			

diagrams, heat and material balances, and plot layouts are available. Existing site infrastructure, weather, and geotechnical data are also required, these being a source of external hazards. The method is a design-enabling tool, influencing HSE deliverables in the project.

HAZID study is undertaken in order to deliver a good identification of hazard, threat control and recovery measures. This Study helps to ensure that:

- ✓ Major Hazards with potential to affect personnel, environment and assets are revealed and identified at an early stage in the project, before significant costs have been incurred
- ✓ Hazards are recorded so that they can be avoided, mitigated or highlighted during design
- ✓ Design or construction delays and budget over-runs are avoided
- ✓ Fewer hazards remain un-revealed at commissioning and operation of facilities

6.1 STUDY METHODOLOGY

A structured approach to identify hazards will be utilized based on studying the various operational phases of the under-study plant through:

- ✓ Identifying hazards.
- ✓ Describing their failure modes.
- ✓ Suggesting risk reducing measures that can prevent or mitigate each hazard.

The approach to HAZID is using generic guidewords, generic hazard specified for each hazard identified, the causes (threats), consequences and preventative/mitigation measures identified for the event. Recommendations are recorded when the preventative/mitigation measures do not adequately reduce the risk of the hazard.

HAZID formulates a list of hazards and generic hazardous situations by considering the following process characteristics:

- ✓ Impact of the facility to its surroundings
- ✓ Impact of the surroundings to the facility
- ✓ Interference between main units
- ✓ Location / orientation of plant and equipment
- ✓ Location / orientation of plant and equipment
- ✓ Unplanned releases for isolatable sections or units
- ✓ Environmental hazards and natural hazards.

As each hazardous situation is identified, the causes (threats), consequences, and threats control, recovery measures are listed.

For this study, safety analysis will be performed using selected items from the checklist of ISO

	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض</p> <p>احداث خطوط انتقال گاز/مایعات گازی از ایستگاه تقویت فشار گاز بینک تا ایستگاه تزریق گاز سیاهمکان/واحد بهره برداری بینک</p>																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">HAZID REPORT FOR PIPELINE</th></tr><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادر کننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>PPL</td><td>PEDCO</td><td>320</td><td>GE</td><td>RT</td><td>0003</td><td>D00</td></tr></table>	HAZID REPORT FOR PIPELINE								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	PPL	PEDCO	320	GE	RT	0003	D00	شماره صفحه : 7 از 20
HAZID REPORT FOR PIPELINE																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	PPL	PEDCO	320	GE	RT	0003	D00																			

17776 standard for hazard categories and guidewords that lead to create a picture of hazardous situations and then to analyze and specify preventative/mitigation measures typical to the facilities under study. The checklist is presented in Appendix B. Brainstorming approach is an integral part of HAZID study, which is to be performed using a team composed of client, contractors, and subcontractors delegates and a HAZID Leader.

6.2 HAZID REPORTING FORMAT

Results of the HAZID study will be presented in a worksheet that tabulates the causes (threats), consequences, safeguards (Threat Control & Recovery Measures) and recommendations for each hazard identified. The method used for recording is full recording, i.e., all hazard hierarchy relevant to the context were considered and all operational issues or hazardous consequences were recorded along with any other outcome that may not raise a concern, for the sake of completeness and audit ability.

Where the existing safeguards are found to be inadequate for the hazard, recommendations will be raised. Therefore, from the worksheets it should be inferred that wherever the hazard has no recommendation, its corresponding safeguards are considered adequate.

Sample Format for HAZID worksheets

Section:

Hazard Category:

Guideword	Threats (Cause)	Consequences	Threat Control/Recovery Measures	Recommendations

7.0 HAZID STUDY OUTCOMES

A total of 6 recommendations were obtained that are shown in Appendix C. Recommendations are either closed type, i.e., they are final in their description, or open type, which means the final action depends on a study as clearly indicated in the recommendation. One shall note that all recommendations, open or closed, shall be followed up and finalized. Appendix D consists of detailed HAZID Worksheets of the study.

	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض</p> <p>احداث خطوط انتقال گاز/مایعات گازی از ایستگاه تقویت فشار گاز بینک تا ایستگاه تزریق گاز سیاهمکان/واحد بهره برداری بینک</p>								
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	HAZID REPORT FOR PIPELINE							شماره صفحه : 8 از 20	
	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال		نسخه
	BK	PPL	PEDCO	320	GE	RT	0003	D00	

8.0 ATTACHMENTS

8.1 APPENDIX A –TEAM MEMBERS

First Name	Last Name	Company	Expertise
Fatemeh	Ghodsi	NISOC	Head of I&C
Sahar	Saba	NISOC	Process
Peyman	Sarvarian	NISOC	Mechanic
Mohammad	Khamisi	NISOC	HSE
Farid	Hedayat Rad	NISOC	Instrument
Hasan	Salari	NISOC	Process
Bahman	Zarei	NISOC	Maintenance
Ghasem	Shahrooei	NISOC	Engineering
Seyed Ali	Mousavi	Gachsaran NISOC	Process
Mohammad	Navid	Gachsaran NISOC	Production Engineer
Mohammad	Fakoor	PEDCO	Process Engineer
Farshid	Amiri	PEDCO	Process
Sepideh	Akbari	PEDCO	I&C Engineer
Sasan	Faramarzpour	PEDCO	Head of Process and Safety Department
Mehdi	Sadeghian	PEDCO	Surface Manager
Fereidoun	Noei	PEDCO	Process
Sadegh	Gharacheh	PEDCO	Process
Mohammad	Fakharian	Hirgan Energy	Project Manager
Masoud	Asgharnejad	Hirgan Energy	Engineering Manager
Mohsen	Aryafar	Hirgan Energy	Process
Parisa	Haji Sadeghi	Hirgan Energy	Head of I&C
Amir Hossein	Saber	Hirgan Energy	Process Safety
Faramarz	Mosayeb Nejad	Hirgan Energy	Piping
Farshad	Nourai	Consultant	HAZID Leader

 NISOC	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض</p> <p>احداث خطوط انتقال گاز/مایعات گازی از ایستگاه تقویت فشار گاز بینک تا ایستگاه تزریق گاز سیاهمکان/واحد بهره برداری بینک</p>																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">HAZID REPORT FOR PIPELINE</th></tr><tr><td>نسخه</td><td>سریال</td><td>نوع مدرک</td><td>رشته</td><td>تسهیلات</td><td>صادر کننده</td><td>بسته کاری</td><td>پروژه</td></tr><tr><td>D00</td><td>0003</td><td>RT</td><td>GE</td><td>320</td><td>PEDCO</td><td>PPL</td><td>BK</td></tr></table>	HAZID REPORT FOR PIPELINE								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه	D00	0003	RT	GE	320	PEDCO	PPL	BK	شماره صفحه : 9 از 20
HAZID REPORT FOR PIPELINE																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه																			
D00	0003	RT	GE	320	PEDCO	PPL	BK																			



8.1 APPENDIX B –HAZARD CATEGORIES (ISO 17776)

Hazard Category	
1. Hydrocarbons	
2. Refined Hydrocarbons	
3. Other Flammable Materials	
4. Hazards Associated with Difference in Height	
5. Environmental Hazards	
6. Dynamic Situation Hazards	
7. Open Flame	
8. Electricity	
9. Toxic Gases	
10. Entrapment	

 NISOC	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض</p> <p>احداث خطوط انتقال گاز/مایعات گازی از ایستگاه تقویت فشار گاز بینک تا ایستگاه تزریق گاز سیاهمکان/واحد بهره برداری بینک</p>																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">HAZID REPORT FOR PIPELINE</th></tr><tr><td>نسخه</td><td>سریال</td><td>نوع مدرک</td><td>رشته</td><td>تسهیلات</td><td>صادر کننده</td><td>بسته کاری</td><td>پروژه</td></tr><tr><td>D00</td><td>0003</td><td>RT</td><td>GE</td><td>320</td><td>PEDCO</td><td>PPL</td><td>BK</td></tr></table>	HAZID REPORT FOR PIPELINE								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه	D00	0003	RT	GE	320	PEDCO	PPL	BK	شماره صفحه : 10 از 20
HAZID REPORT FOR PIPELINE																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه																			
D00	0003	RT	GE	320	PEDCO	PPL	BK																			

8.1 APPENDIX C – RECOMMENDATIONS LIST



Recommendations	Responsibility	Place(s) Used
1. Consider LDAR program for operation phase.	N	Consequences: 1.1.4.1
2. Plan for development of environmental contingency plans incl. communication with local meteorological institute.	N	Consequences: 5.2.1.2, 8.1.1.2
3. Develop a procedure for minimizing site work in times of extreme environmental conditions and provide adequate and appropriate PPE.	N	Consequences: 5.2.4.2
4. Consider installing a fixed barrier in front of Pig Receiver door in case of pig throw.	C	Consequences: 6.2.1.1
5. Plan for improving process safety culture, effectiveness of training and enforcing appropriate PPE.	N	Consequences: 10.1.1.1
6. Plan for development of ERP for Siahmakan pipeline.	N	Consequences: 10.1.1.1

	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض</p> <p>احداث خطوط انتقال گاز/مایعات گازی از ایستگاه تقویت فشار گاز بینک تا ایستگاه تزریق گاز سیاهمکان/واحد بهره برداری بینک</p>																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">HAZID REPORT FOR PIPELINE</th></tr><tr><th>نسخه</th><th>سریال</th><th>نوع مدرک</th><th>رشته</th><th>تسهیلات</th><th>صادرکننده</th><th>بسته کاری</th><th>پروژه</th></tr><tr><td>D00</td><td>0003</td><td>RT</td><td>GE</td><td>320</td><td>PEDCO</td><td>PPL</td><td>BK</td></tr></table>	HAZID REPORT FOR PIPELINE								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه	D00	0003	RT	GE	320	PEDCO	PPL	BK	شماره صفحه : 11 از 20
HAZID REPORT FOR PIPELINE																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه																			
D00	0003	RT	GE	320	PEDCO	PPL	BK																			

8.2 ATTACHMENT E – HAZID WORKSHEETS






Hazard Category: 1. Hydrocarbons

Hazard	Causes	Consequences	Risk Matrix			Safeguards	Risk Matrix			Recomm.	Resp.
			S	L	RR		S	L	RR		
1. Condensate	1. Leakage due to corrosion, erosion, or rupture due to TPD, etc.	1.1. Fire and explosion with possibility of injury/fatality	1	B	H	1.1.1. Material selection	3	C	M		
						1.1.2. Corrosion allowance					
						1.1.3. Minimizing dead points and pockets in piping design					
						1.1.4. Drain connections at dead points					
						1.1.5. Maximum allowable fluid velocity to minimize erosion					
		1.2. Environmental pollution	2	B	H	1.2.1. Material selection	3	C	M		
						1.2.2. Corrosion allowance					
						1.2.3. Minimizing dead points and pockets in piping design					
						1.2.4. Drain connections at dead points					
						1.2.5. Maximum allowable fluid velocity to minimize erosion					
		1.3. Loss of product, loss of production and damage	2	B	H	1.3.1. Material selection	3	C	M		
						1.3.2. Corrosion allowance					
						1.3.3. Minimizing dead points and pockets in piping design					

	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض</p> <p>احداث خطوط انتقال گاز/مایعات گازی از ایستگاه تقویت فشار گاز بینک تا ایستگاه تزریق گاز سیاهمکان/واحد بهره برداری بینک</p>																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">HAZID REPORT FOR PIPELINE</th></tr><tr><th>نسخه</th><th>سریال</th><th>نوع مدرک</th><th>رشته</th><th>تسهیلات</th><th>صادرکننده</th><th>بسته کاری</th><th>پروژه</th></tr><tr><td>D00</td><td>0003</td><td>RT</td><td>GE</td><td>320</td><td>PEDCO</td><td>PPL</td><td>BK</td></tr></table>	HAZID REPORT FOR PIPELINE								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه	D00	0003	RT	GE	320	PEDCO	PPL	BK	شماره صفحه : 12 از 20
HAZID REPORT FOR PIPELINE																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه																			
D00	0003	RT	GE	320	PEDCO	PPL	BK																			

Hazard Category: 1. Hydrocarbons



Hazard	Causes	Consequences	Risk Matrix			Safeguards	Risk Matrix			Recomm.	Resp.
			S	L	RR		S	L	RR		
		to assets in case of fire/explosion, which also causes loss of reputation				1.3.4. Drain connections at dead points 1.3.5. Maximum allowable fluid velocity to minimize erosion					
	2. See also Environmental Hazards category										
	3. Bad Operation or Maintenance due to human error	3.1. Extreme process conditions or overload of equipment, also damage due to impact and similar events, which leads to leakage and fire/explosion or toxic release	2	C	S	3.1.1. Operating manual 3.1.2. Training for the operation phase 3.1.3. Level of automation to minimize human error	3	D	M		

 NISOC	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض</p> <p>احداث خطوط انتقال گاز/مایعات گازی از ایستگاه تقویت فشار گاز بینک تا ایستگاه تزریق گاز سیاهمکان/واحد بهره برداری بینک</p>							 شرکت توسعه و پترو ایران  Deca Monde Process Safety  HIRGAN ENERGY  TE	
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	HAZID REPORT FOR PIPELINE							شماره صفحه : 14 از 20	
	نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری		
	D00	0003	RT	GE	320	PEDCO	PPL		

[illegible]



Hazard	Causes	Consequences	Risk Matrix			Safeguards	Risk Matrix			Recomm.	Resp.
			S	L	RR		S	L	RR		
1. Pig Trash (pyrophoric material)	1. Exposure to atmosphere upon opening of Pig Receiver door	1.1. Local fire with possibility of personnel injury	2	B	H	1.1.1. Fire shed close to Pig Receiver	3	C	M		
						1.1.2. Hydrants and monitors are provided					
						1.1.3. SOP and ERP					
						1.1.4. Pigging Safety Requirements (document)					

[illegible]

	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض</p> <p>احداث خطوط انتقال گاز/مایعات گازی از ایستگاه تقویت فشار گاز بینک تا ایستگاه تزریق گاز سیاهمکان/واحد بهره برداری بینک</p>																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">HAZID REPORT FOR PIPELINE</th></tr><tr><th>نسخه</th><th>سریال</th><th>نوع مدرک</th><th>رشته</th><th>تسهیلات</th><th>صادرکننده</th><th>بسته کاری</th><th>پروژه</th></tr><tr><td>D00</td><td>0003</td><td>RT</td><td>GE</td><td>320</td><td>PEDCO</td><td>PPL</td><td>BK</td></tr></table>	HAZID REPORT FOR PIPELINE								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه	D00	0003	RT	GE	320	PEDCO	PPL	BK	شماره صفحه : 15 از 20
HAZID REPORT FOR PIPELINE																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه																			
D00	0003	RT	GE	320	PEDCO	PPL	BK																			



Hazard Category: 5. Environmental Hazards

Hazard	Causes	Consequences	Risk Matrix			Safeguards	Risk Matrix			Recomm.	Resp.
			S	L	RR		S	L	RR		
1. Tectonic	1. Natural disasters like earthquake or other earth movement	1.1. Damage to equipment and possible injury/fatality for personnel	1	B	H	1.1.1. Geotechnical study	3	C	M		
						1.1.2. Seismic design acc. to PACS					
						1.1.3. Operational controls like contingency plans, drills, etc.					
						1.1.4. For other safeguards, see Hydrocarbons category					
		1.2. Possibility of spillage due to earth movement with subsequent pollution problems	3	B	S	1.2.1. Freeboard allowance	4	C	L		
						1.2.2. LBVs across a seasonal river minimizes water pollution in case of pipeline failure					
2. Weather	1. Flood	1.1. Damage to equipment due to flooding	4	D	L	1.1.1. Environmental design data	4	E	L		
						1.1.2. Area topology reduces likelihood of flooding					
						1.1.3. Flood control study based on hydrology survey results					
		1.2. Possibility of soil and water pollution	3	C	M	1.2.1. Area topology reduces likelihood of flooding	3	D	M	2. Plan for development of environmental contingency plans incl. communication with local meteorological institute.	N
	2. High winds,	2.1. Possibility of	3	C	M	2.1.1. Environmental design data	4	D	L		

	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض</p> <p>احداث خطوط انتقال گاز/مایعات گازی از ایستگاه تقویت فشار گاز بینک تا ایستگاه تزریق گاز سیاهمکان/واحد بهره برداری بینک</p>																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">HAZID REPORT FOR PIPELINE</th></tr><tr><th>نسخه</th><th>سریال</th><th>نوع مدرک</th><th>رشته</th><th>تسهیلات</th><th>صادرکننده</th><th>بسته کاری</th><th>پروژه</th></tr><tr><td>D00</td><td>0003</td><td>RT</td><td>GE</td><td>320</td><td>PEDCO</td><td>PPL</td><td>BK</td></tr></table>	HAZID REPORT FOR PIPELINE								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه	D00	0003	RT	GE	320	PEDCO	PPL	BK	شماره صفحه : 16 از 20
HAZID REPORT FOR PIPELINE																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه																			
D00	0003	RT	GE	320	PEDCO	PPL	BK																			

Hazard Category: 5. Environmental Hazards

Hazard	Causes	Consequences	Risk Matrix			Safeguards	Risk Matrix			Recomm.	Resp.
			S	L	RR		S	L	RR		
	storm	damage to equipment and injury to personnel				2.1.2. Mechanical design for structures/piping					
	3. Temperature extremes	3.1. Interference in performance of instrumentation	2	B	H	3.1.1. Environmental design data 3.1.2. Sunshade for instrumentation exposed to the sunlight	3	C	M		
		3.2. Damage or performance reduction of sun-exposed electrical equipment	3	A	S	3.2.1. Environmental design data 3.2.2. Sunshade for electrical motors exposed to sunlight 3.2.3. Electrical cables are buried or their covers are suitable for sun exposure	4	B	M		
		3.3. Fatigue, injury and increased risk of human error in case of maintenance	3	A	S	3.3.1. Environmental design data 3.3.2. Operational controls and PPE	4	B	M		
	4. Dust	4.1. Damage to electrical equipment, instrumentation/telecom equipment	2	B	H	4.1.1. Environmental design data	3	C	M		
						4.1.2. IP protection of instrumentation, telecom and electrical enclosures					



	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض</p> <p>احداث خطوط انتقال گاز/مایعات گازی از ایستگاه تقویت فشار گاز بینک تا ایستگاه تزریق گاز سیاهمکان/واحد بهره برداری بینک</p>								
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	HAZID REPORT FOR PIPELINE								شماره صفحه : 17 از 20
	نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه	
	D00	0003	RT	GE	320	PEDCO	PPL	BK	

Hazard Category: 5. Environmental Hazards

Hazard	Causes	Consequences	Risk Matrix			Safeguards	Risk Matrix			Recomm.	Resp.
			S	L	RR		S	L	RR		
		4.2. Personnel injury and health problems and increased possibility of human error	2	B	H	4.2.1. Environmental design data 4.2.2. Operational controls	2	C	S	3. Develop a procedure for minimizing site work in times of extreme environmental conditions and provide adequate and appropriate PPE.	N

Hazard Category: 6. Dynamic Situation Hazards

Hazard	Causes	Consequences	Risk Matrix			Safeguards	Risk Matrix			Recomm.	Resp.
			S	L	RR		S	L	RR		
1. Vehicles in Pipeline ROW	1. TPD	1.1. Leakage or spillage due to impact; see Hydrocarbons category for details	2	C	S	1.1.1. Safe separation distance between access roads and pipeline 1.1.2. For other safeguards, see Hydrocarbons category	3	D	M		
2. Pig	1. Pig Receiver door is opened before barrel adequately depressurized	1.1. Possibility of severe personnel injury or fatality upon	1	B	H	1.1.1. Mechanical interlock on Pig Receiver door 1.1.2. Pressure balance line, vent connection and PGs are provided for the operator to	3	D	M	4. Consider installing a fixed barrier in front of Pig Receiver door in case of pig throw.	C

	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض</p> <p>احداث خطوط انتقال گاز/مایعات گازی از ایستگاه تقویت فشار گاز بینک تا ایستگاه تزریق گاز سیاهمکان/واحد بهره برداری بینک</p>																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">HAZID REPORT FOR PIPELINE</th></tr><tr><td>نسخه</td><td>سریال</td><td>نوع مدرک</td><td>رشته</td><td>تسهیلات</td><td>صادرکننده</td><td>بسته کاری</td><td>پروژه</td></tr><tr><td>D00</td><td>0003</td><td>RT</td><td>GE</td><td>320</td><td>PEDCO</td><td>PPL</td><td>BK</td></tr></table>	HAZID REPORT FOR PIPELINE								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه	D00	0003	RT	GE	320	PEDCO	PPL	BK	شماره صفحه : 18 از 20
HAZID REPORT FOR PIPELINE																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه																			
D00	0003	RT	GE	320	PEDCO	PPL	BK																			

Hazard Category: 6. Dynamic Situation Hazards



Hazard	Causes	Consequences	Risk Matrix			Safeguards	Risk Matrix			Recomm.	Resp.
			S	L	RR		S	L	RR		
		impact or damage to equipment, etc.				control and check barrel pressure 1.1.3. SOP for pigging 1.1.4. Pig sigs are provided for monitoring pig location					

Hazard Category: 7. Open Flame

Hazard	Causes	Consequences	Risk Matrix			Safeguards	Risk Matrix			Recomm.	Resp.
			S	L	RR		S	L	RR		
1. Not applicable											

Hazard Category: 8. Electricity

Hazard	Causes	Consequences	Risk Matrix			Safeguards	Risk Matrix			Recomm.	Resp.
			S	L	RR		S	L	RR		
1. Lightning Discharge	1. Local atmospheric conditions cause lightning strike	1.1. Damage to electrical equipment, instrumentation/telecom equipment	1	B	H	1.1.1. Lightning arrester 1.1.2. Separate discharge wells for electrical, lightning and instrumentation earthing systems with surge diverters	3	D	M		

	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض</p> <p>احداث خطوط انتقال گاز/مایعات گازی از ایستگاه تقویت فشار گاز بینک تا ایستگاه تزریق گاز سیاهمکان/واحد بهره برداری بینک</p>																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">HAZID REPORT FOR PIPELINE</th></tr><tr><th>نسخه</th><th>سریال</th><th>نوع مدرک</th><th>رشته</th><th>تسهیلات</th><th>صادرکننده</th><th>بسته کاری</th><th>پروژه</th></tr><tr><td>D00</td><td>0003</td><td>RT</td><td>GE</td><td>320</td><td>PEDCO</td><td>PPL</td><td>BK</td></tr></table>	HAZID REPORT FOR PIPELINE								نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه	D00	0003	RT	GE	320	PEDCO	PPL	BK	شماره صفحه : 20 از 20
HAZID REPORT FOR PIPELINE																										
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه																			
D00	0003	RT	GE	320	PEDCO	PPL	BK																			

Hazard Category: 10. Entrapment

Hazard	Causes	Consequences	Risk Matrix			Safeguards	Risk Matrix			Recomm.	Resp.
			S	L	RR		S	L	RR		
1. Emergency Case	1. Limited access to escape routes	1.1. In case of accidents in process area, personnel injury with possibility of fatality	1	C	H		1	C	H	5. Plan for improving process safety culture, effectiveness of training and enforcing appropriate PPE.	N
										6. Plan for development of ERP for Siahmakan pipeline.	N