

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض ساخت موقعیت چاه، تاسیسات سرچاهی، خطوط جریانی، تسهیلات برق رسانی مربوط به موقعیت W007S و توسعه چندراهه کلاستر بینک																	
شماره پیمان:	CALCULATION BOOK FOR (CV,PSV,PUMP&LINE SIZING)-EXTENSION OF BINAK B/C MANIFOLD	شماره صفحه : 1 از 11																
053 - 073 - 9184	<table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادرکننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>W007S</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>PR</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D01</td></tr></table>		پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	W007S	PEDCO	110	PR	CN	0001	D01
	پروژه		بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه									
BK	W007S	PEDCO	110	PR	CN	0001	D01											

طرح نگهداشت و افزایش تولید 27 مخزن

CALCULATION BOOK FOR (CV,PSV,PUMP&LINE SIZING)- EXTENSION OF BINAK B/C MANIFOLD

نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک

D01	AUG.2022	IFA	M.Aryafar	M.Fakharian	M.Mehrshad	
D00	FEB. 2022	IFC	M.Aryafar	M.Fakharian	M.Mehrshad	
Rev.	Date	Purpose of Issue/Status	Prepared by:	Checked by:	Approved by:	CLIENT Approval
Class: 2		CLIENT Doc. Number: F0Z-707918				

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

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های روزمینی در بسته های کاری تحت الارض ساخت موقعیت چاه، تاسیسات سرچاهی، خطوط جریانی، تسهیلات برق رسانی مربوط به موقعیت W007S و توسعه چندراهه کلاستر بینک																	
شماره پیمان:	CALCULATION BOOK FOR (CV,PSV,PUMP&LINE SIZING)-EXTENSION OF BINAK B/C MANIFOLD	شماره صفحه : 2 از 11																
053 - 073 - 9184	<table><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>W007S</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>PR</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D01</td></tr></table>		پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	W007S	PEDCO	110	PR	CN	0001	D01
	پروژه		بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه									
BK	W007S	PEDCO	110	PR	CN	0001	D01											

REVISION RECORD SHEET

PAGE	D00	D01	D02	D03	D04
1	X				
2	X				
3	X				
4	X				
5	X				
6	X	X	X		
7	X	X	X		
8	X	X	X		
9	X	X	X		
10	X	X	X		
11	X	X	X		
12	X	X	X		
13	X	X	X		
14	X	X	X		
15	X	X	X		
16	X	X	X		
17	X	X	X		
18	X	X	X		
19	X	X	X		
20	X	X	X		
21	X	X	X		
22	X	X	X		
23	X	X	X		
24	X	X	X		
25	X	X	X		
26	X	X	X		
27	X	X	X		
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	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض ساخت موقعیت چاه، تاسیسات سرچاهی، خطوط جریانی، تسهیلات برق رسانی مربوط به موقعیت W007S و توسعه چندراهه کلاستر بینک																	
شماره پیمان:	CALCULATION BOOK FOR (CV,PSV,PUMP&LINE SIZING)-EXTENSION OF BINAK B/C MANIFOLD	شماره صفحه : 3 از 11																
053 - 073 - 9184	<table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادرکننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>W007S</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>PR</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D01</td></tr></table>		پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	W007S	PEDCO	110	PR	CN	0001	D01
	پروژه		بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه									
BK	W007S	PEDCO	110	PR	CN	0001	D01											

CONTENTS

1.0	INTRODUCTION.....	4
2.0	SCOPE.....	5
3.0	NORMATIVE REFERENCES	5
3.1	LOCAL CODES AND STANDARDS.....	5
3.2	INTERNATIONAL CODES AND STANDARDS	5
3.3	THE PROJECT DOCUMENTS.....	5
3.4	ENVIRONMENTAL DATA	5
3.5	ORDER OF PRECEDENCE	5
4.0	CONTROL VALVE SIZING	6
4.1	SOFTWARE	6
4.2	CASE STUDY	6
4.3	SIZING	6
4.4	DETAILS OF CALCULATION RESULT	6
	ATTACHMENT 1	6
5.0	PSV SIZING CALCULATION REPORT	7
5.1	SOFTWARE.....	7
	ATTACHMENT 2	9
6.0	PUMP CALCULATION REPORT.....	10
	ATTACHMENT 3	10

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض ساخت موقعیت چاه، تاسیسات سرچاهی، خطوط جریانی، تسهیلات برق رسانی مربوط به موقعیت W007S و توسعه چندراهه کلاستر بینک																	
شماره پیمان:	CALCULATION BOOK FOR (CV,PSV,PUMP&LINE SIZING)-EXTENSION OF BINAK B/C MANIFOLD	شماره صفحه : 4 از 11																
053 - 073 – 9184	<table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادرکننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>W007S</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>PR</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D01</td></tr></table>		پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	W007S	PEDCO	110	PR	CN	0001	D01
	پروژه		بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه									
BK	W007S	PEDCO	110	PR	CN	0001	D01											

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, construction of well location, access road, wellhead facilities (with electric power supply) for W007S shall be done. In addition, construction of new flowline from aforementioned well location to Binak B/C unit (with extension of relevant manifold) are in the Project scope of work.

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.

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض ساخت موقعیت چاه، تاسیسات سرچاهی، خطوط جریانی، تسهیلات برق رسانی مربوط به موقعیت W007S و توسعه چندراهه کلاستر بینک																	
شماره پیمان:	CALCULATION BOOK FOR (CV,PSV,PUMP&LINE SIZING)-EXTENSION OF BINAK B/C MANIFOLD	شماره صفحه : 5 از 11																
053 - 073 - 9184	<table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادرکننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>W007S</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>PR</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D01</td></tr></table>		پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	W007S	PEDCO	110	PR	CN	0001	D01
	پروژه		بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه									
BK	W007S	PEDCO	110	PR	CN	0001	D01											

2.0 SCOPE

This document covers calculation report such as Pump Calculation,PSV Sizing and Control Valve Calculation for Extension Of Binak Manifold.

3.0 NORMATIVE REFERENCES

3.1 LOCAL CODES AND STANDARDS

- IPS-E-IN-160 Engineering Standard for Control Valves
- IPS-M-IN-160 Material Standard for Control Valves
- IPS-E-PR-830 Process design of valves and control valves
- IPS-E-PR-450 Process Design Of Pressure Relieving systems inclusive safety relief valves
- IPS-E-PR-460 Process Design Of Flare And Blowdown Systems

3.2 INTERNATIONAL CODES AND STANDARDS

- API RP 553 Refinery Valves and Accessories for Control and Safety Instrumented Systems
- API-STD-520 Sizing, Selection and Installation of Pressure Relieving Devices in Refineries, Part 1-Sizing and Selection
- API-STD-521 Pressure Relieving and Depressuring Systems
- API-STD-526 Flanged Steel Pressure Relief Valves

3.3 THE PROJECT DOCUMENTS

- BK-GNRAL-PEDCO-000-PR-DB-0001 Process Basis of Design
- BK-GNRAL-PEDCO-000-PR-DC-0001 Process Design Criteria

3.4 ENVIRONMENTAL DATA

Refer to "Process Basis of Design; Doc. No. BK-GNRAL-PEDCO-000-PR-DB-0001"

3.5 ORDER OF PRECEDENCE

In case of any conflict between the contents of this document or any discrepancy between this document and other project documents or reference standards, this issue must be reported to the CLIENT. The final decision in this situation will be made by CLIENT.

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض ساخت موقعیت چاه، تاسیسات سرچاهی، خطوط جریانی، تسهیلات برق رسانی مربوط به موقعیت W007S و توسعه چندراهه کلاستر بینک																	
شماره پیمان:	CALCULATION BOOK FOR (CV,PSV,PUMP&LINE SIZING)-EXTENSION OF BINAK B/C MANIFOLD	شماره صفحه : 6 از 11																
053 - 073 - 9184	<table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادرکننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>W007S</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>PR</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D01</td></tr></table>		پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	W007S	PEDCO	110	PR	CN	0001	D01
	پروژه		بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه									
BK	W007S	PEDCO	110	PR	CN	0001	D01											

4.0 CONTROL VALVE SIZING

4.1 SOFTWARE

- The software using for sizing Control Valves is Nelprof 5.

4.2 CASE STUDY

Three cases have been considered for control valve sizing:

- Case 1: Maximum operating flow is equal to 110% of normal operating flow.
- Case 2: Normal operating flow.
- Case 3: Minimum operating flow is equal to min operating flow

Note: It should be noted that the special conditions, related to each control valve is taken into account.



4.3 SIZING

- The below table contains the details sizing for the control vales that installed in Manifold.

NO	LINE SIZE	Valve No.	Normal Liquid Flow Rate (kg/h)	Normal Gas Flow Rate (kg/h)	Normal Upstream Pressure (Barg)	Normal Downstream Pressure (Barg)	CV Calculated	Size (in)	P&ID
1	4	W018S-1701A	11168.95	178.076	12.78	10.78	21	2	BK-W007S-PEDCO-110-PR-PI-0001(1/)
2	4	W046S-1701B	16774.41	647.492	12.78	10.78	50	2	BK-W007S-PEDCO-110-PR-PI-0001(2/)
3	4	W008N-1701C	11147.99	199.04	12.78	10.78	21	2	BK-W007S-PEDCO-110-PR-PI-0001(3/)
4	4	W028-1701D	27839.59	1196.917	12.78	10.78	70	3	BK-W007S-PEDCO-110-PR-PI-0001(3/)
5	4	W035-1701E	27874.51	1162.004	12.78	10.78	70	2	BK-W007S-PEDCO-110-PR-PI-0001(4/)
6	4	W007S-1701 F	11145.83	468.769	12.78	10.78	31	2	BK-W007S-PEDCO-110-PR-PI-0001(4/)

4.4 DETAILS OF CALCULATION RESULT

ATTACHMENT 1

(SOFTWARE RESULT)

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض ساخت موقعیت چاه، تاسیسات سرچاهی، خطوط جریانی، تسهیلات برق رسانی مربوط به موقعیت W007S و توسعه چندراهه کلاستر بینک																	
شماره پیمان:	CALCULATION BOOK FOR (CV,PSV,PUMP&LINE SIZING)-EXTENSION OF BINAK B/C MANIFOLD	شماره صفحه : 7 از 11																
053 - 073 - 9184	<table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادرکننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>W007S</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>PR</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D01</td></tr></table>		پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	W007S	PEDCO	110	PR	CN	0001	D01
	پروژه		بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه									
BK	W007S	PEDCO	110	PR	CN	0001	D01											

5.0 PSV SIZING CALCULATION REPORT

5.1 SOFTWARE

The software using for sizing Pressure safety valve is valve star. Pressure safety valve sizing report have been reported as following attachment.



PSV No.	PRV-1701A,C	PRV-1701B
Service	CRUDE OIL	CRUDE OIL
Fire	YES	YES
Other	-	-
Fluid & State	GAS & OIL / 2 PHASE	GAS & OIL / 2 PHASE
Operating Pressure (Barg)	12.78	12.78
Normal Temperature (°C)	46.19	31.60
P set, Barg	93	93
Required massflow (kg/hr)	11347.034	17421.909
Specific Heat Ratio (Cp/Cv)	1.005	1.007
Molecular Weight (kg/Kmol)	77.41	39.09
Compressibility Factor	-	-
Total Back Pressure (Bar)	1.5	1.5
Allowable Over Pressure (%)	21	21
Discharge area, cm ²	1.539	2.54
Orifice Designation	E	F
Body size	1" × 2"	1 1/2" × 2"
P&ID Number	BK-W007S-PEDCO-110-PR-PI-0001 (3/6,4/6)	BK-W007S-PEDCO-110-PR-PI-0001 (4/6)

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض ساخت موقعیت چاه، تاسیسات سرچاهی، خطوط جریانی، تسهیلات برق رسانی مربوط به موقعیت W007S و توسعه چندراهه کلاستر بینک																	
شماره پیمان:	CALCULATION BOOK FOR (CV,PSV,PUMP&LINE SIZING)-EXTENSION OF BINAK B/C MANIFOLD	شماره صفحه : 8 از 11																
053 - 073 - 9184	<table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادرکننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>W007S</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>PR</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D01</td></tr></table>		پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	W007S	PEDCO	110	PR	CN	0001	D01
	پروژه		بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه									
BK	W007S	PEDCO	110	PR	CN	0001	D01											

D01	PSV No.	PRV-1701D,E	PRV-1701F
	Service	CRUDE OIL	CRUDE OIL
	Fire	YES	YES
	Other	-	-
	Fluid & State	GAS & OIL / 2 PHASE	GAS & OIL / 2 PHASE
	Operating Pressure (Barg)	12.78	12.78
	Normal Temperature (°C)	44.41	41.77
	P set, Barg	93	93
	Required massflow (kg/hr)	29036.515	11614.606
	Specific Heat Ratio (Cp/Cv)	1.007	1.007
	Molecular Weight (kg/Kmol)	39.09	39.09
	Compressibility Factor	-	-
	Total Back Pressure (Bar)	1.5	1.5
	Allowable Over Pressure (%)	21	21
	Discharge area, cm ²	3.97	1.539
	Orifice Designation	G	E
	Body size	1 1/2" × 3"	1" × 2"
	P&ID Number	BK-W007S-PEDCO-110-PR-PI-0001 (4/6,5/6)	BK-W007S-PEDCO-110-PR-PI-0001 (5/6)

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض ساخت موقعیت چاه، تاسیسات سرچاهی، خطوط جریانی، تسهیلات برق رسانی مربوط به موقعیت W007S و توسعه چندراهه کلاستر بینک																	
شماره پیمان:	CALCULATION BOOK FOR (CV,PSV,PUMP&LINE SIZING)-EXTENSION OF BINAK B/C MANIFOLD	شماره صفحه : 9 از 11																
053 - 073 - 9184	<table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادرکننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>W007S</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>PR</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D01</td></tr></table>		پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	W007S	PEDCO	110	PR	CN	0001	D01
	پروژه		بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه									
BK	W007S	PEDCO	110	PR	CN	0001	D01											

D01	PSV No.	PRV-1701A,C	PRV-1701B
	Service	CRUDE OIL	CRUDE OIL
	Block outlet	YES	YES
	Other	-	-
	Fluid & State	GAS & OIL / 2 PHASE	GAS & OIL / 2 PHASE
	Operating Pressure (Barg)	12.78	12.78
	Normal Temperature (°C)	46.19	31.60
	P set, Barg	93	93
	Required massflow (kg/hr)	11347.034	17421.909
	Specific Heat Ratio (Cp/Cv)	1.005	1.007
	Molecular Weight (kg/Kmol)	77.41	39.09
	Compressibility Factor	-	-
	Total Back Pressure (Bar)	1.5	1.5
	Allowable Over Pressure (%)	10	10
	Discharge area, cm ²	1.539	2.54
	Orifice Designation	E	F
	Body size	1" × 2"	1 1/2" × 2"
	P&ID Number	BK-W007S-PEDCO-110-PR-PI-0001 (3/6,4/6)	BK-W007S-PEDCO-110-PR-PI-0001 (4/6)

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض ساخت موقعیت چاه، تاسیسات سرچاهی، خطوط جریانی، تسهیلات برق رسانی مربوط به موقعیت W007S و توسعه چندراهه کلاستر بینک																	
شماره پیمان:	CALCULATION BOOK FOR (CV,PSV,PUMP&LINE SIZING)-EXTENSION OF BINAK B/C MANIFOLD	شماره صفحه : 10 از 11																
053 - 073 - 9184	<table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادرکننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>W007S</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>PR</td><td>CN</td><td>0001</td><td>D01</td></tr></table>		پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	W007S	PEDCO	110	PR	CN	0001	D01
	پروژه		بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه									
BK	W007S	PEDCO	110	PR	CN	0001	D01											

D01	PSV No.	PRV-1701D,E	PRV-1701F
	Service	CRUDE OIL	CRUDE OIL
	Block outlet	YES	YES
	Other	-	-
	Fluid & State	GAS & OIL / 2 PHASE	GAS & OIL / 2 PHASE
	Operating Pressure (Barg)	12.78	12.78
	Normal Temperature (°C)	44.41	41.77
	P set, Barg	93	93
	Required massflow (kg/hr)	29036.515	11614.606
	Specific Heat Ratio (Cp/Cv)	1.007	1.007
	Molecular Weight (kg/Kmol)	39.09	39.09
	Compressibility Factor	-	-
	Total Back Pressure (Bar)	1.5	1.5
	Allowable Over Pressure (%)	10	10
	Discharge area, cm ²	3.97	1.539
	Orifice Designation	G	E
	Body size	1 1/2" × 3"	1" × 2"
	P&ID Number	BK-W007S-PEDCO-110-PR-PI-0001 (4/6,5/6)	BK-W007S-PEDCO-110-PR-PI-0001 (5/6)

ATTACHMENT 2

(SOFTWARE RESULT)

6.0 PUMP CALCULATION REPORT

Detail of pump calculation are given in the attached file:

ATTACHMENT 3

(SOFTWARE RESULT)

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض ساخت موقعیت چاه، تاسیسات سرچاهی، خطوط جریانی، تسهیلات برق رسانی مربوط به موقعیت W007S و توسعه چندراهه کلاستر بینک								
شماره پیمان: 053 - 073 – 9184	CALCULATION BOOK FOR (CV,PSV,PUMP&LINE SIZING)-EXTENSION OF BINAK B/C MANIFOLD							شماره صفحه : 11 از 11	
	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال		نسخه
	BK	W007S	PEDCO	110	PR	CN	0001		D01

7.0 LINE SIZING

Detail of line sizing are given in the attached file:

ATTACHMENT 4 (SOFTWARE RESULT)