

آلبوم نقشه های برق

اتاق هیدرولیک و برق

کارخانه فولاد مشیز بردسیر

مهندسین مشاور ماهران صنعت

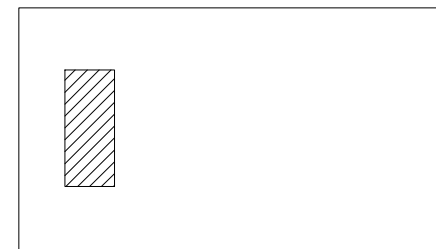
Refrence Drawing



Notes

Key Plan

North

سالن ذوب



00	04/07/29	Issue for approval	M.S.C	M.S.C	M.S.C	M.S.C	M.S.C	
Rev.	Date	Revisions description	Drawn by	Designed by	Checked by	Approved1	Approved2	
<div> کد پروژه: کارخانه فولاد مشیز بردسیر Ordered by: Bardsair Mashiz Steel CO</div>					Contractual Item: ----- --/--/--			
<div> مهندسین مشاور ماهران صنعت CONTRACTOR: Maheeran Sanat Consulting Engineers</div>					Material		Replaces	
					-			
ذیر پروژه: عمومی					عنوان پروژه: اتاق هیدرولیک سالن ذوب کارخانه فولاد			
Plant Unit: General			Project Title:					
Designed by	M.S.C		Title:			عنوان:		
Checked by	M.S.C					Scale:		
Drawn by	M.S.C					Format: A3		
Approved1	M.S.C					Sheets No.		
Approved2						Rev.		
CAD File No.			Sheet / Follow					

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A																
B																
C																
D																
E																
F																
G																
H																
I																
J																
K																

فهرست نقشه ها		
ردیف	عنوان	شماره صفحه
01	LIST	EL-00
02	GENERAL DETAILS	EL-01
03	LIGHTING	EL-02
04	EMS LIGHTING	EL-03
05	SOCKET	EL-04
06	FIRE ALARM	EL-05
07	FIRE ALARM DETAILS	EL-06
08	MECHANICAL	EL-07
09	EARTHING	EL-08
10	EARTHING	EL-09
11	EARTHING DETAILS	EL-10
12	EARTHING DETAILS	EL-11
13	EARTHING DETAILS	EL-12
14	EARTHING DETAILS	EL-13
15	PANELS	EL-14
16	DETAILS	EL-15
17	DETAILS	EL-16
18	MAP GUIDE	EL-17

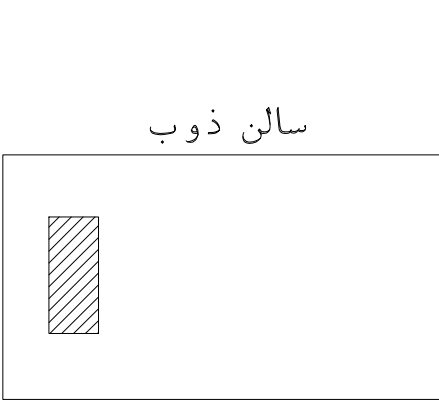
Refrence Drawing



Notes

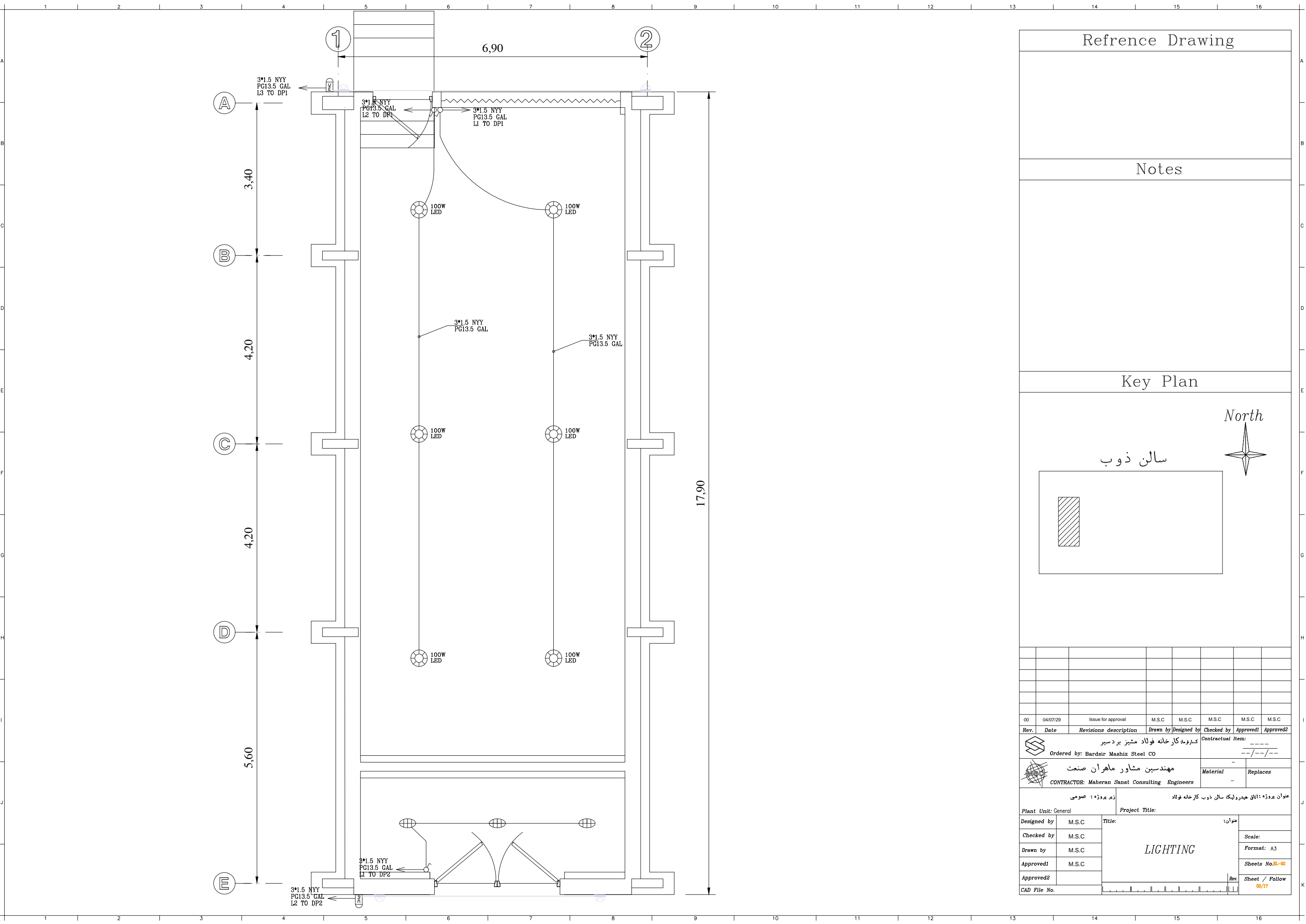
Key Plan

North

سالن ذوب



00	04/07/29	Issue for approval	M.S.C	M.S.C	M.S.C	M.S.C	M.S.C				
Rev.	Date	Revisions description	Drawn by	Designed by	Checked by	Approved1	Approved2				
<div>کاروبه کارخانه فولاد مشیز بردسیر</div> <div>Ordered by: Bardsir Mashiz Steel CO</div>			Contractual Item: ---- --/--/--								
<div>مهندسین مشاور ماهران صنعت</div> <div>CONTRACTOR: Maheeran Sanat Consulting Engineers</div>			Material	Replaces							
عنوان پروژه: اتاق هیدرولیک سالن ذوب کارخانه فولاد			ذیر پروژه: عمومی								
Plant Unit: General			Project Title:								
Designed by	M.S.C	LIST			عنوان:						
Checked by	M.S.C				Scale:						
Drawn by	M.S.C				Format: A3						
Approved1	M.S.C				Sheets No.00						
Approved2					Rev. Sheet / Follow						
CAD File No.			00/17								



Refrence Drawing

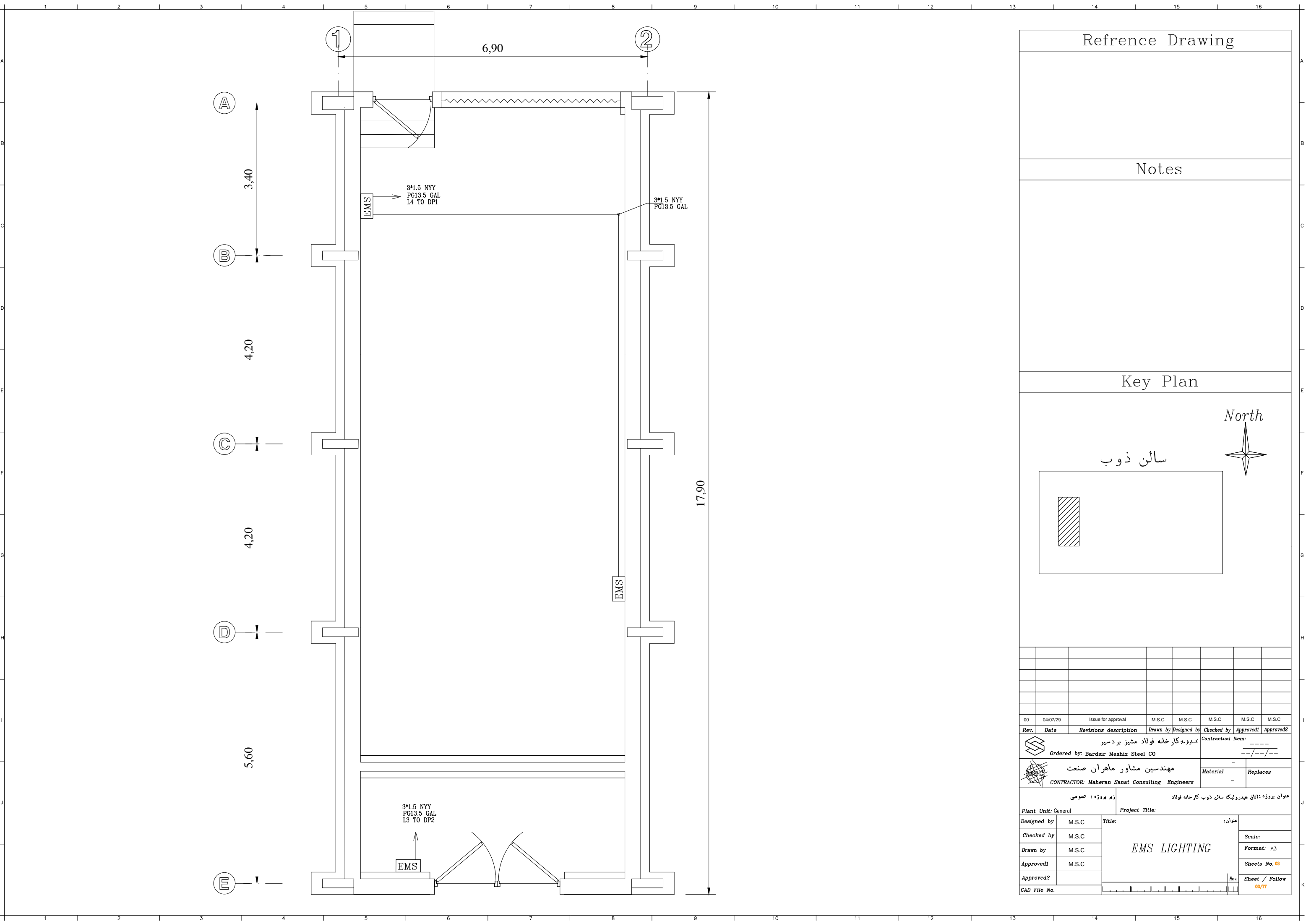
Notes

Key Plan

North

سالن ذوب

00	04/07/29	Issue for approval	M.S.C	M.S.C	M.S.C	M.S.C	M.S.C
Rev.	Date	Revisions description	Drawn by	Designed by	Checked by	Approved1	Approved2
کروم کارخانه فولاد مشیز بردسیر Ordered by: Bardsir Mashiz Steel CO					Contractual Item: ---- --/--/--		
مهندسین مشاور ماهران صنعت CONTRACTOR: Maheran Sanat Consulting Engineers					Material	Replaces	
ذیر پروژه : عمومی				عنوان پروژه : اتاق هیدرولیک سالن ذوب کارخانه فولاد			
Plant Unit: General			Project Title:				
Designed by	M.S.C	LIGHTING			عنوان:		
Checked by	M.S.C				Scale:		
Drawn by	M.S.C				Format: A3		
Approved1	M.S.C				Sheets No. 02-02		
Approved2					Rev. Sheet / Follow 02/17		
CAD File No.							



Refrence Drawing

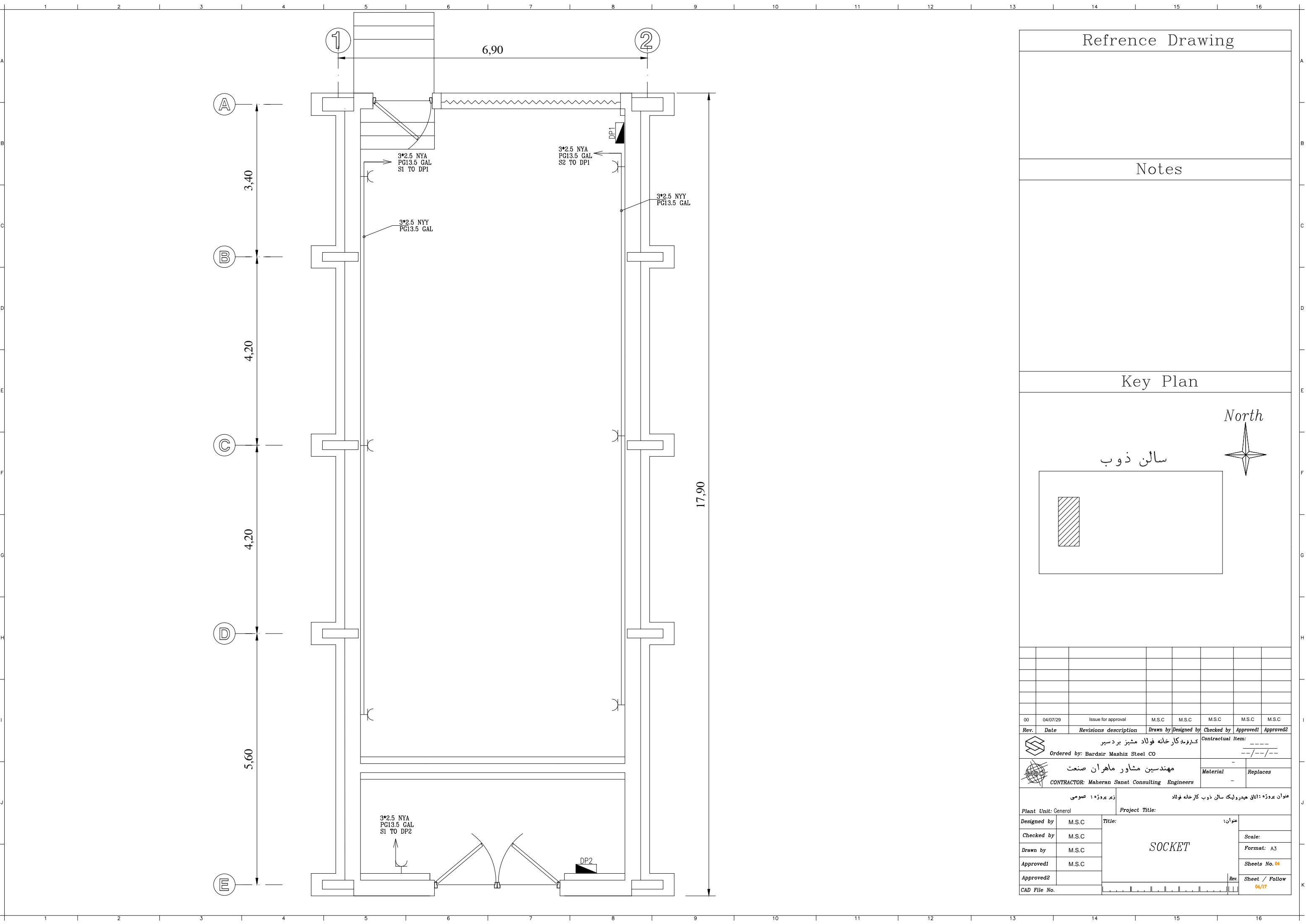
Notes

Key Plan

North

سالن ذوب

00	04/07/29	Issue for approval	M.S.C	M.S.C	M.S.C	M.S.C	M.S.C
Rev.	Date	Revisions description	Drawn by	Designed by	Checked by	Approved1	Approved2
کروم کارخانه فولاد مشیز بردسیر Ordered by: Bardsir Mashiz Steel CO			Contractual Item: ---- --/--/--				
مهندسین مشاور ماهران صنعت CONTRACTOR: Maheran Sanat Consulting Engineers			Material		Replaces		
عنوان پروژه: اتاق هیدرولیک سالن ذوب کارخانه فولاد			عنوان: Plant Unit: General				
Designed by			M.S.C		Title: EMS LIGHTING		
Checked by			M.S.C		Scale:		
Drawn by			M.S.C		Format: A3		
Approved1			M.S.C		Sheets No. 03		
Approved2					Rev. Sheet / Follow		
CAD File No.					03/17		



Refrence Drawing

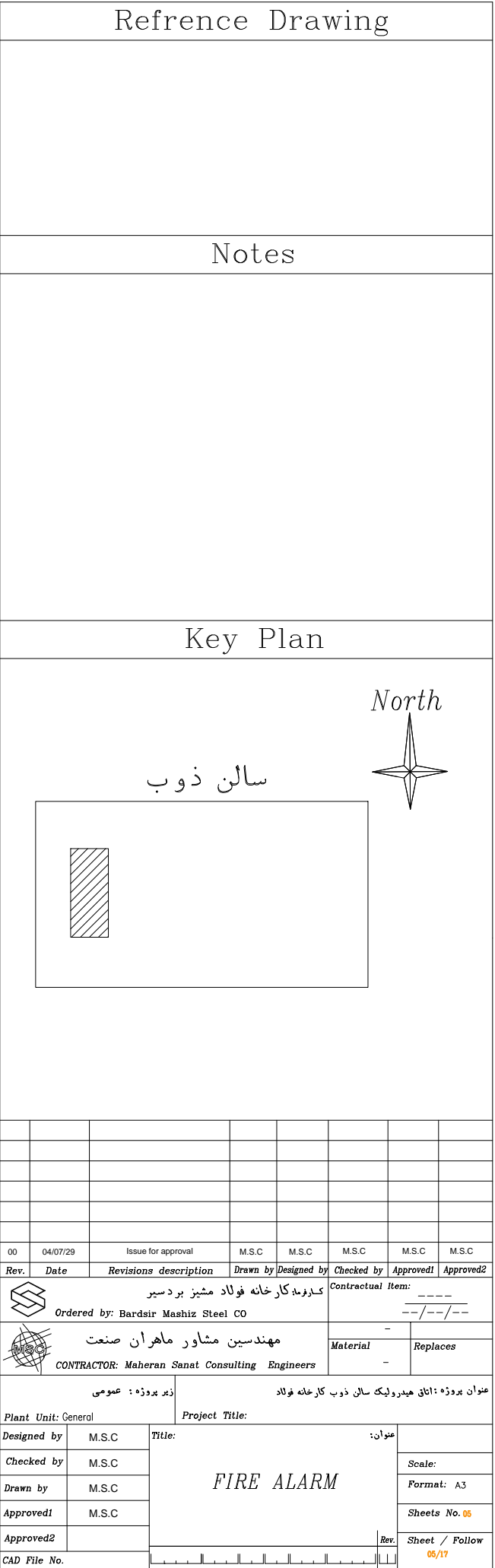
Notes

Key Plan

North

سالن ذوب

00	04/07/29	Issue for approval	M.S.C	M.S.C	M.S.C	M.S.C	M.S.C
Rev.	Date	Revisions description	Drawn by	Designed by	Checked by	Approved1	Approved2
کروم کارخانه فولاد مشیز بردسیر Ordered by: Bardsir Mashiz Steel CO			Contractual Item: ---- --/--/--				
مهندسین مشاور ماهران صنعت CONTRACTOR: Maheran Sanat Consulting Engineers			Material		Replaces		
عنوان پروژه: اتاق هیدرولیک سالن ذوب کارخانه فولاد			عنوان: -----				
Plant Unit: General			Project Title:				
Designed by	M.S.C	SOCKET			عنوان:		
Checked by	M.S.C				Scale:		
Drawn by	M.S.C				Format: A3		
Approved1	M.S.C				Sheets No. 04		
Approved2					Rev. Sheet / Follow		
CAD File No.			04/17				

[illegible]

کابل کشی سیستم اعلام حریق

نصب و استقرار تجهیزات سیستم اعلام حریق طبق استاندارد BS5839 و کابل کشی طبق استاندارد BS6207 انجام میگیرد

سیمهای مدار به دو دسته تقسیم میشوند

یک- کابلهایی که پس از آشکار شدن حریق استفاده میشوند کابلهای دتکتورها و شستیها

دو- کابلهایی که پس از کشف حریق استفاده میشوند

در حالت کلی میتوان برای هر دو گروه از کابل 1.5mm² با روکش استفاده کرد

اما در مکانهایی که امکان ضربه یا ساییدگی و یا جویدگی توسط حیوانات وجود دارد باید کابلها را حفاظت مکانیکی کرد کابلهای گروه دوم بایستی از درون لوله های فولادی بصورت روکار و یا

از داخل لوله های پی وی سی و زیر حد اقل دوازده میلیمتر گچ و بصورت زیر کار عبور داده شوند

کابلهای سیستم اعلام حریق باید جدا از سایر سیمها باشند تست آنها باید از اهم متر استفاده شود.

در انتهای مسیر زونها یک مقاومت موازی با خط که مقاومت آن معمولاً ۴٫۷ یا ۶٫۸ کیلو اهم میباشند

مشخصات کابل سیگنال

کابل سیگنال جهت اتصال به تمامی عناصر مدار غیر از کابل تغذیه میباشد.

بدین م منظور از کابلهای سه رشته با مقطع ۱٫۵ یا ۲٫۵ میلی متر مربع استفاده میشود.

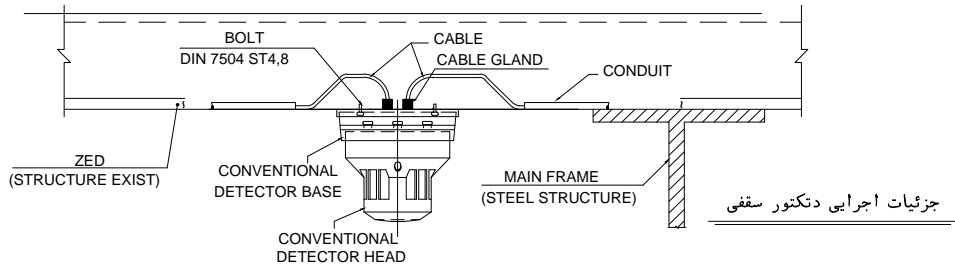
در صورتیکه طول سیم در هر زون کمتر از ۱۰۰۰ متر باشد از کابل با مقطع ۲٫۵ استفاده میشود.

نوع کابل سیگنال با توجه به محل عبور آن انتخاب میشود.

اگر کابل از مناطق نویز زیاد عبور نماید مانند کابل برق فشار قوی یا کابل مخابرات در ای صورت از کابل شیلد دار استفاده میشود.

کابل سیگنال روکار باید از درون لوله ای عبور داده شود که تحمل حداقل سی دقیقه حریق را داشته باشد (Fire resistant)

فاصله کابل اعلام حریق با سایر کابل هانباید کمتر از ۳۰ سانتی متر باشد

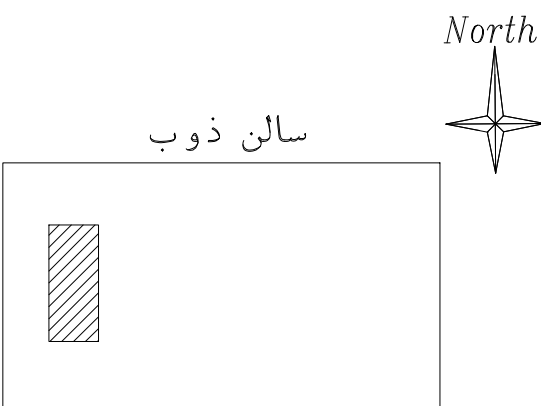


کلیه کابل های استفاده شده در سیستم اعلام حریق بایستی از نوع ضد حریق باشند.

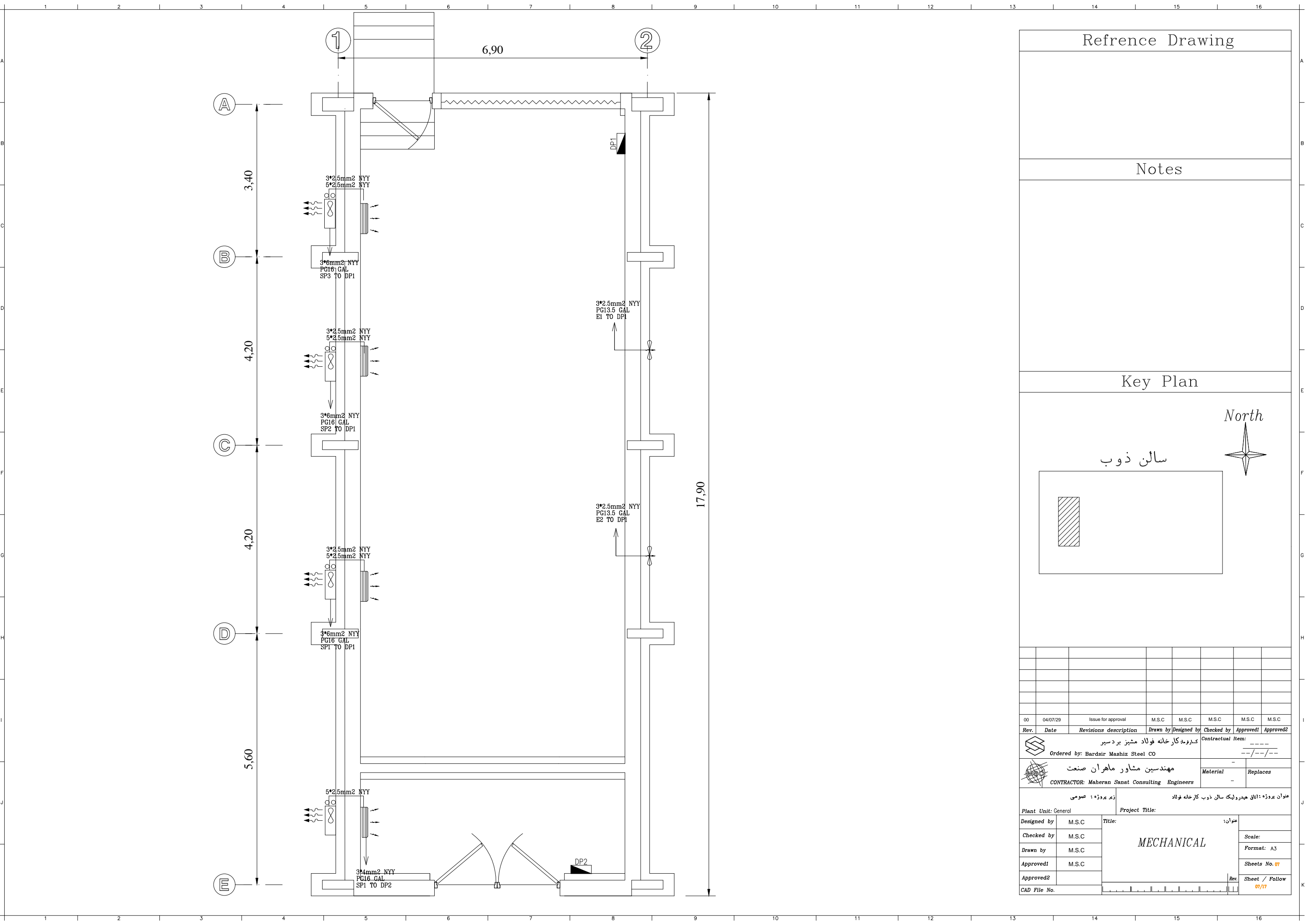
Refrence Drawing

Notes

Key Plan



00	04/07/29	Issue for approval	M.S.C	M.S.C	M.S.C	M.S.C	M.S.C	
Rev.	Date	Revisions description	Drawn by	Designed by	Checked by	Approved1	Approved2	
		کارفرما: کارخانه فولاد مشیز بردسیر				Contractual Item: ----- --/--/--		
		Ordered by: Bardsir Mashiz Steel CO						
		مهندسین مشاور ماهران صنعت						
		CONTRACTOR: Maheeran Sanat Consulting Engineers				Material	Replaces	
		ذیر پروژه : عمومی				عنوان پروژه : اتاق هیدرولیک سالن ذوب کارخانه فولاد		
		Plant Unit: General				Project Title:		
Designed by	M.S.C		FIRE ALARM DETAILS			عنوان:		
Checked by	M.S.C					Scale:		
Drawn by	M.S.C					Format: A3		
Approved1	M.S.C					Sheets No. 06		
Approved2						Rev. Sheet / Follow		
CAD File No.		06/17						



Refrence Drawing

Notes

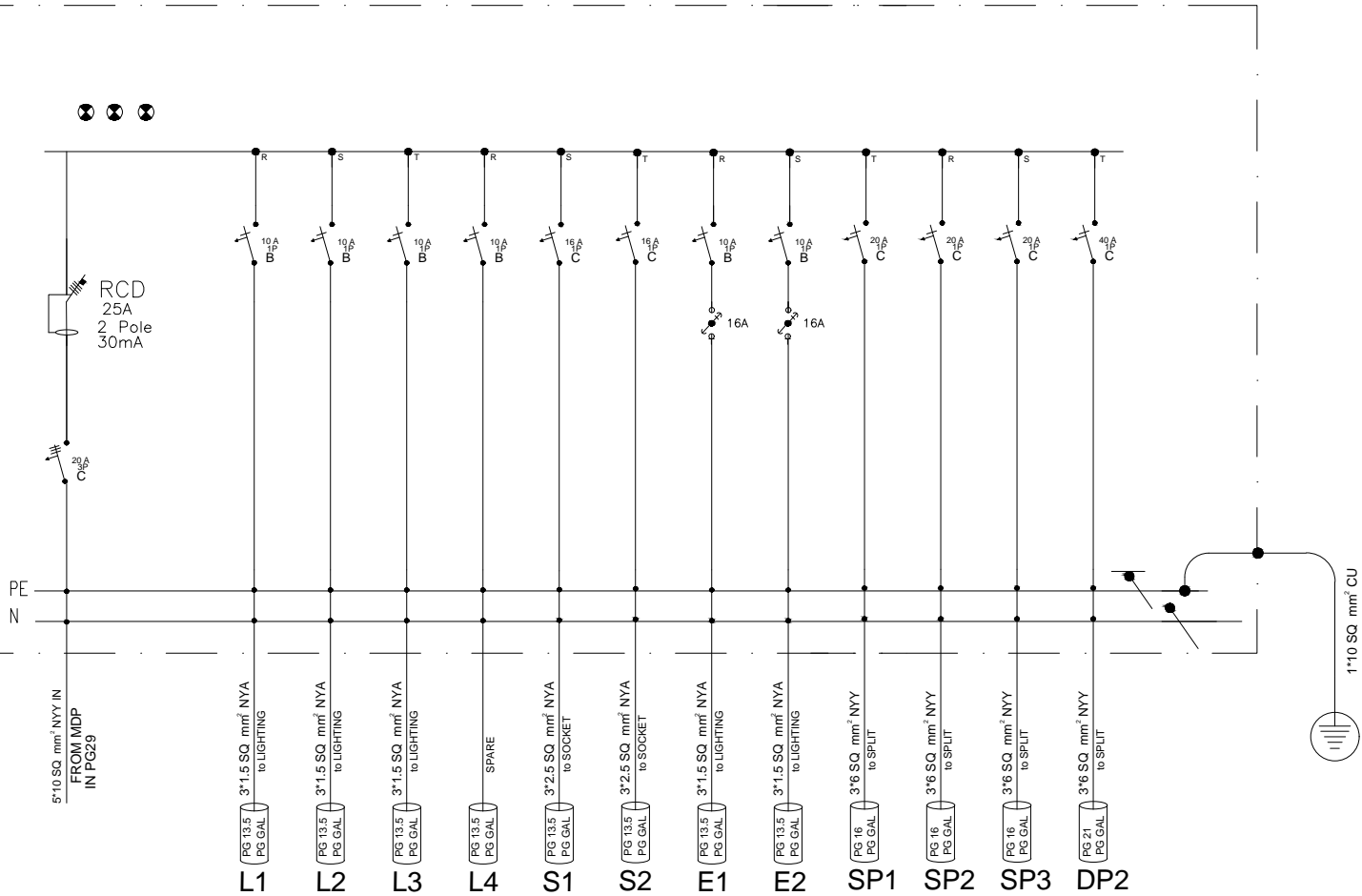
Key Plan

North

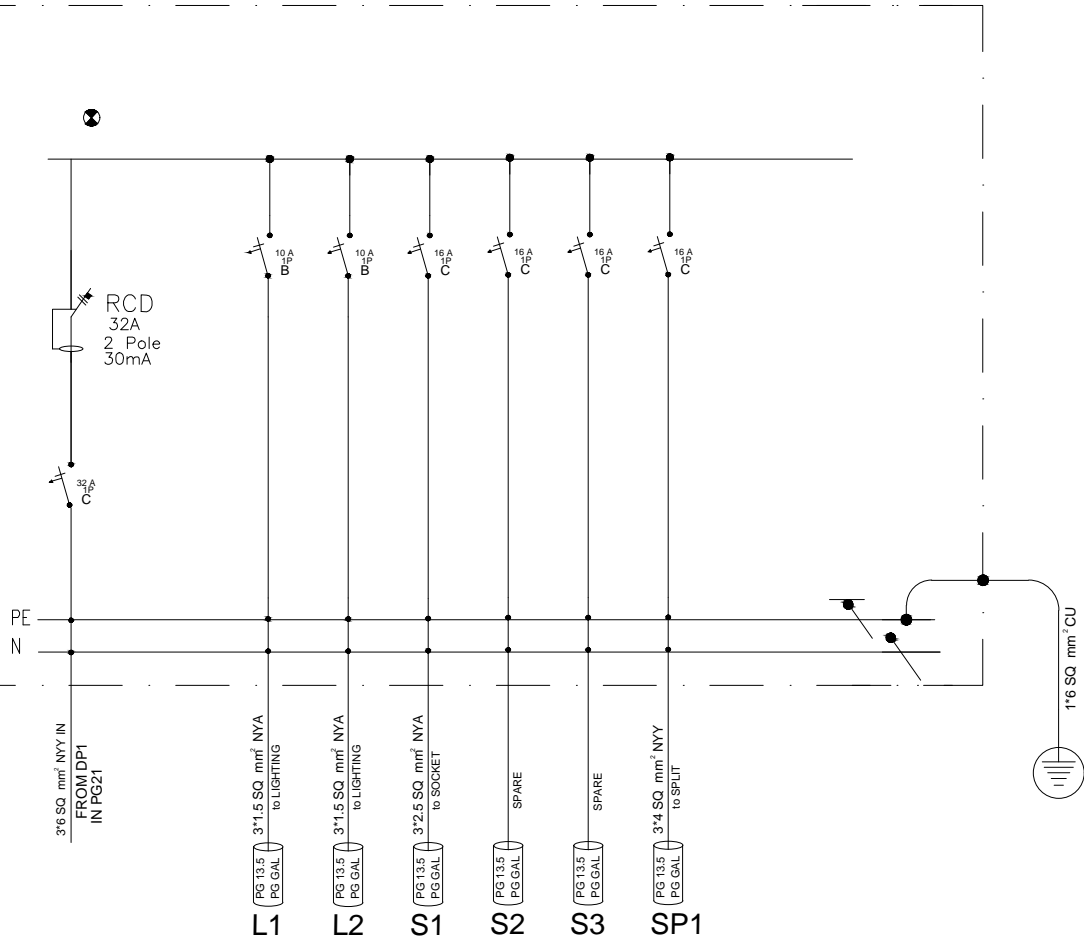
سالن ذوب

00	04/07/29	Issue for approval	M.S.C	M.S.C	M.S.C	M.S.C	M.S.C
Rev.	Date	Revisions description	Drawn by	Designed by	Checked by	Approved1	Approved2
کروم کارخانه فولاد مشیز بردسیر Ordered by: Bardsir Mashiz Steel CO					Contractual Item: ---- --/--/--		
مهندسین مشاور ماهران صنعت CONTRACTOR: Maheran Sanat Consulting Engineers					Material	Replaces	
ذیر پروژه : عمومی			عنوان پروژه : اتاق هیدرولیک سالن ذوب کارخانه فولاد				
Plant Unit: General			Project Title:				
Designed by	M.S.C	MECHANICAL			عنوان:		
Checked by	M.S.C				Scale:		
Drawn by	M.S.C				Format: A3		
Approved1	M.S.C				Sheets No. 07		
Approved2					Rev. Sheet / Follow		
CAD File No.			07/17				

SPECIFICATION PANEL	Name	DP1	
	Instal Location		
	Supply	Panel	MDP
		Kind	Normal <input checked="" type="checkbox"/>
			Emergency <input type="checkbox"/>
			UPS <input type="checkbox"/>
	Type	Indoor <input checked="" type="checkbox"/>	
		Outdoor <input type="checkbox"/>	
		Flush wall mounted <input type="checkbox"/>	
		Surface wall mounted <input checked="" type="checkbox"/>	
		Free standing <input type="checkbox"/>	
		Access	Front <input checked="" type="checkbox"/>
			Rear <input type="checkbox"/>
		Incoming	Up <input checked="" type="checkbox"/>
			Down <input type="checkbox"/>
			Both <input type="checkbox"/>
		Outgoing	Up <input checked="" type="checkbox"/>
			Down <input type="checkbox"/>
			Both <input type="checkbox"/>
	IP	42	
	Voltag Level, Frequency	380/220V, 50Hz	



SPECIFICATION PANEL	Name	DP2	
	Instal Location		
	Supply	Panel	MDP
		Kind	Normal <input checked="" type="checkbox"/>
			Emergency <input type="checkbox"/>
			UPS <input type="checkbox"/>
	Type	Indoor <input checked="" type="checkbox"/>	
		Outdoor <input type="checkbox"/>	
		Flush wall mounted <input type="checkbox"/>	
		Surface wall mounted <input checked="" type="checkbox"/>	
		Free standing <input type="checkbox"/>	
		Access	Front <input checked="" type="checkbox"/>
			Rear <input type="checkbox"/>
		Incoming	Up <input checked="" type="checkbox"/>
			Down <input type="checkbox"/>
			Both <input type="checkbox"/>
		Outgoing	Up <input checked="" type="checkbox"/>
			Down <input type="checkbox"/>
			Both <input type="checkbox"/>
	IP	42	
	Voltag Level, Frequency	220V, 50Hz	



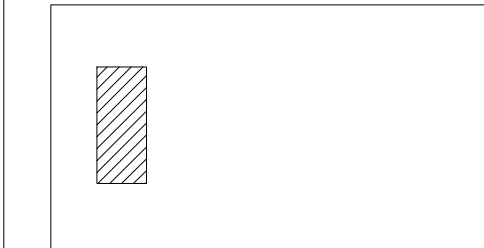
Refrence Drawing

Notes

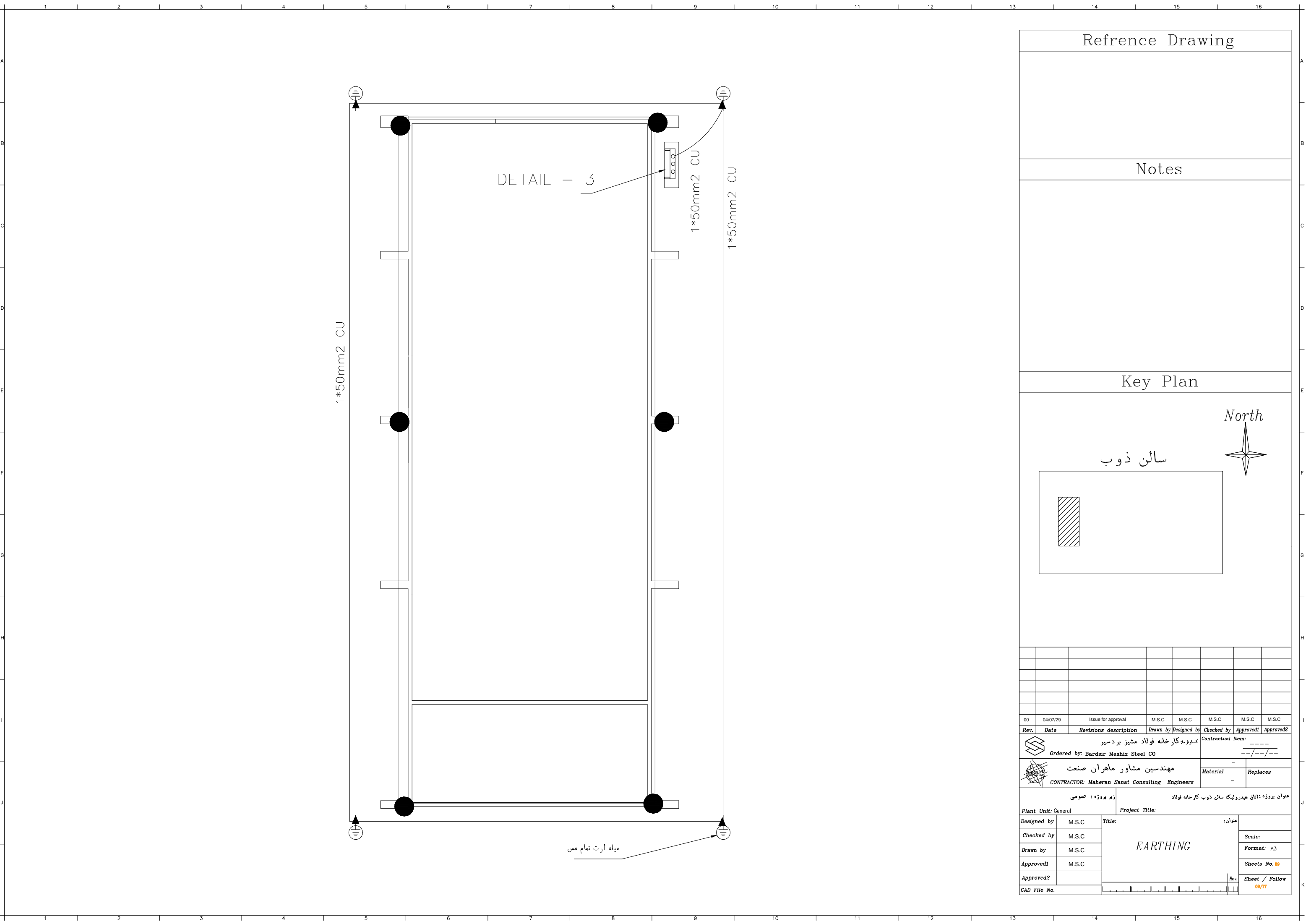
Key Plan



سالن ذوب



00	04/07/29	Issue for approval	M.S.C	M.S.C	M.S.C	M.S.C	M.S.C
Rev.	Date	Revisions description	Drawn by	Designed by	Checked by	Approved1	Approved2
			Contractual Item: -----				
Ordered by: Bardsir Mashiz Steel CO			Material				Replaces
			CONTRACTOR: Maheeran Sanat Consulting Engineers				
ذیر پروژه: عمومی			عنوان پروژه: اتاق هیدرولیک سالن ذوب کارخانه فولاد				
Plant Unit: General			Project Title:				
Designed by	M.S.C	Title:		عنوان:			
Checked by	M.S.C	PANELS		Scale:			
Drawn by	M.S.C			Format: A3			
Approved1	M.S.C			Sheets No. 08			
Approved2				Rev. Sheet / Follow			
CAD File No.			08/17				



Refrence Drawing

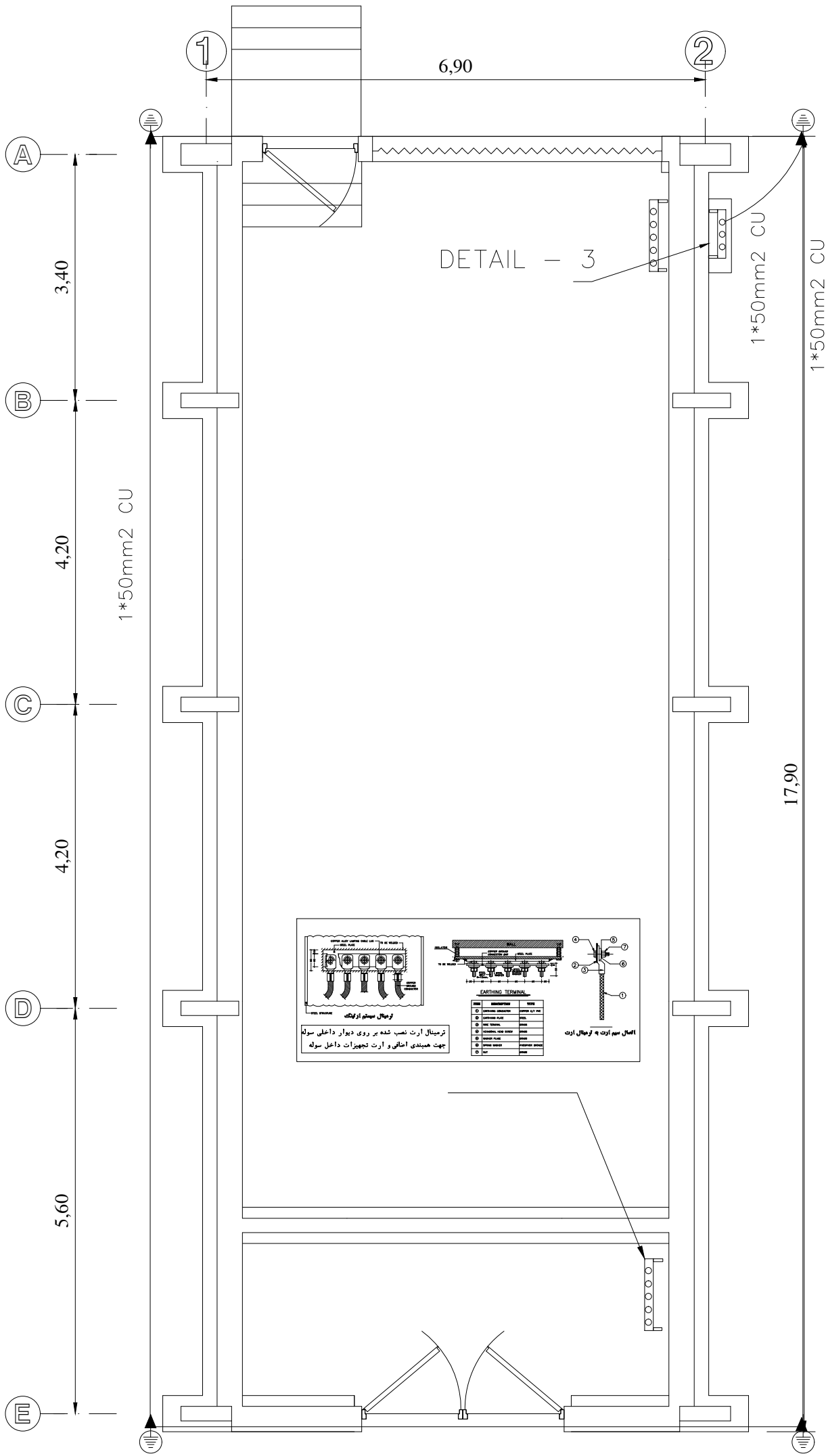
Notes

Key Plan

North

سالن ذوب

00	04/07/29	Issue for approval	M.S.C	M.S.C	M.S.C	M.S.C	M.S.C
Rev.	Date	Revisions description	Drawn by	Designed by	Checked by	Approved1	Approved2
کروم کارخانه فولاد مشیز بردسیر			Contractual Item:		----		
Ordered by: Bardsir Mashiz Steel CO					--/--/--		
مهندسین مشاور ماهران صنعت			Material		Replaces		
CONTRACTOR: Maheran Sanat Consulting Engineers					-		
ذیر پروژه: عمومی				عنوان پروژه: اتاق هیدرولیک سالن ذوب کارخانه فولاد			
Plant Unit: General				Project Title:			
Designed by	M.S.C	Title:		عنوان:			
Checked by	M.S.C	EARTHING		Scale:			
Drawn by	M.S.C			Format: A3			
Approved1	M.S.C			Sheets No. 09			
Approved2				Sheet / Follow			
CAD File No.				Rev.		09/17	



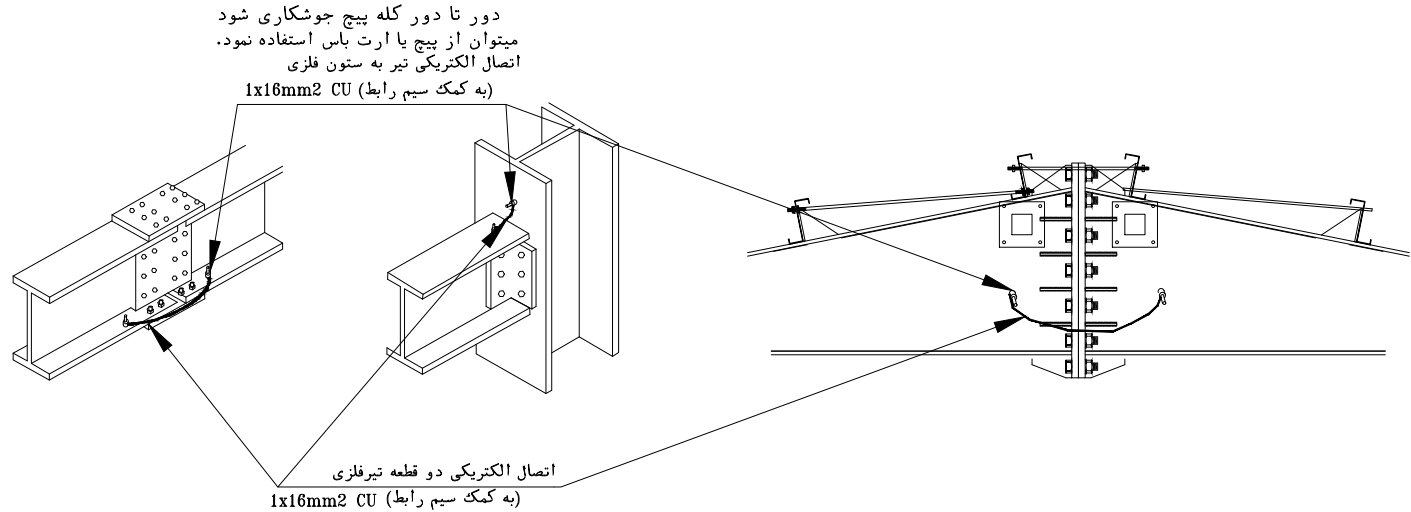
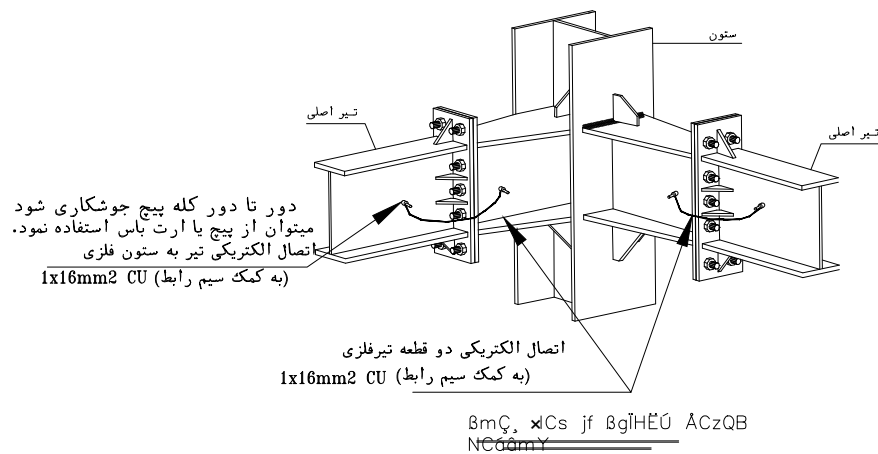
Refrence Drawing

Notes

Key Plan

North

Rev.	Date	Revisions description	Drawn by	Designed by	Checked by	Approved1	Approved2
کارخانه فولاد مشیز پردیس			M.S.C.		Contractual Item: ---/---/---		
Ordered by: Bardsir Mashiz Steel CO			مهندسین مشاور ماهران صنعت		Material	Replaces	
CONTRACTOR: Maheran Sanat Consulting Engineers			مهندسین مشاور ماهران صنعت		عنوان پروژه: اتاق هیدرولیک سالن ذوب کارخانه فولاد		
Plant Unit: General			Project Title:		عنوان: ---		
Designed by	M.S.C.	Title:		Scale:			
Checked by	M.S.C.	EARTHING		Format: A4			
Drawn by	M.S.C.			Sheets No. 10			
Approved1	M.S.C.			Sheet / Follow 10/17			
Approved2							
CAD File No.							



کلیدہ قطعات اسکلت فازی سولہ بایستی طبق این جزئیات همبند شوند.

جزئیات همبندی در ساختمان

*اتصال الکتریکی مطمئن بین قطعات سیم مسی یا تسمه مسی همبندی به وسیله جوش ترمیت یا بست پیچی یا پرسی با رعایت اصول اجرای اتصالات الکتریکی بوجود می آید.
*در سازه های اسکلت فلزی که تیرها و ستون ها با استفاده از پیچ و مهره به یکدیگر وصل شده اند برای ایجاد اتصال الکتریکی مطمئن بین قطعات فلزی شبکه همبند

از یک قطعه سیم مسی رابط (Jumper) استفاده می شود.

-اتصالات جوشی قطعات فلزی خود به خود از نظر الکتریکی مطمئن بوده و نیاز به اتصال اضافه ندارد.

*سیم رابط باید به قطعات فولادی متصل شونده جوش ترمیت داده شود و یا دو سر آن کابلشو زده و به دو عدد پیچ جوشکاری شده به قطعات متصل شونده وصل نمود.

-سیم رابط پس از بسته شدن نباید در حالت کشیده قرار گیرد.

ه- گام جوشکاری پیچ ها نباید آسیبی به خود پیچ برسد. جوشکاری با استفاده از ترانس جوش معمولی موجب سوختن لایه گالوانیزه می شود.

لذا در این موارد باید از پیچ استینلس استیل استفاده نمود.

* و ستونهای مجاور شبکه همبند در پایین ترین وبالاترین نقطه به هم متصل شوند. - برای ساختمان های بیش از ۷ طبقه باید حداقل در هر ۷ طبقه این اتصال تکرار شود.

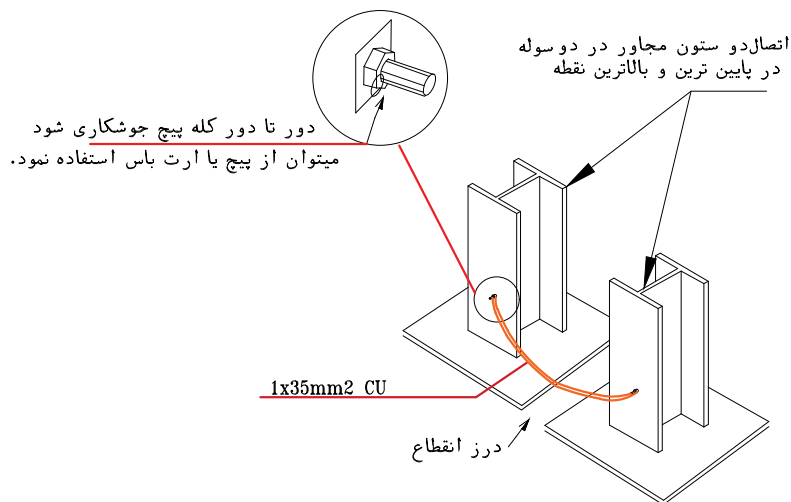
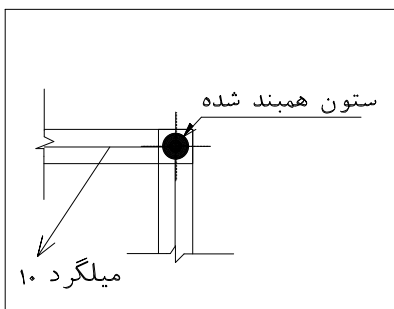
* برای اتصال هادی همبندی به قطعه اتصال (تکه نشی به ابعاد 50*50*5mm یا بزرگتر و به طول حداقل ۵ سانتیمتر) باید از جوش ترمیت استفاده شود و یا یک عدد بیج

استینسلی استیل با اندازه مناسب مطابق جدول روی این قطعه جوشکاری شده و هادی همبندی به کمک کابل شو مناسب بر روی این پیچ بسته شود. اگر ساختمان به وسیله درز قطع (زوبین) به دو یا چند بخش مجزا تقسیم شده باشد باید هر بخش حداقل از سه نقطه به شیوه اصلی (تعداد زمین همان بخش متصل گردد. پیچ و کابلاشو نصب شده بر روی قطعه اتصال یابستی همیشه در دسترس و قابل بازبینی و تعمیر باقی باشد و لازم است یک عدد جعبه باز آیدر محل این قطعه نصب شود.

البته در صورت استفاده از جوش ترمیم می‌توان به جای نصب جعبه بازدید محل اتصال را با سیمان پوشاند.

* قطر میله همبندی نباید از ۸ میلی متر کمتر باشد و اگر سطح مقطع هادی اصلی فاز ساختمان ۵۹ میلیمتر یا بیشتر باشد قطر میلگرد به ۱۰ میلی متر افزایش یابد.

-قطعه اتصال در حدود ۳۰ سانتیمتری کف تمام شده نصب شود.






ردیف	سطح مقطع کابلشو (mm ²)	قطر پیچ (mm)
1	6	Ø6 یا Ø8
2	10	Ø6 یا Ø8
3	16	Ø8 یا Ø10
4	25	Ø8 یا Ø10

[illegible]

Notes

Key Plan

[illegible]

Rev.	Date	Revisions description	Drawn by	Designed by	Checked by	Approved1	Approved2
		کاروبه کارخانه فولاد مشیز در دسیر			Contractual Item: ----- -----/-----/-----		
		Ordered by: Bardsir Mashiz Steel CO			-		
		مهندسين مشاور ماهران صنعت			Material		Replaces
		CONTRACTOR: Maheeran Sanat Consulting Engineers				-	

عنوان پروژه: اتاق هیدرولیک سالن ذوب کارخانه فولاد		ذیر پروژه: عمومی	
Project Title:		Plant Unit: General	
عنوان:		Title:	
Scale:		<div style="text-align: center;"> <h1>EARTHING DETAILS</h1> </div>	
Format: A4			
Sheets No. 12			
Rev.			
Sheet / Follow 12/17			
Designed by	M.S.C	CAD File No.	
Checked by	M.S.C		
Drawn by	M.S.C		
Approved1	M.S.C		
Approved2			

جزییات همبندی در ساختمان

***جهت اجرای همبندی اصلی بای هادی حفاظتی هادی خنثی لوله های اصلی فلزی آب لوله های اصلی گاز لوله ها و کانال های فلزی اصلی سایر تاسیسات الکتروود اصلی و فرعی اتصال زمین و تمامی قسمتهای اصلی فلزی ساختمانها مانند اسکلت فلزی وآرماتورهای بتن مسلّ را به وسیله هادی های جداگانه برروی شین اتصال زمین ساختمان به یکدیگر متصل نمود.**

***همبندی در میلگردها ستون ها وتیرهای فلزی ساختمان با ایجاد شبکه ای از یک هادی در فونداسیون و همه طبقات ساختمان انجام می شود.**
این شبکه بایستتی تمامی بخش های زیر را دربرگیرد.

-درشالوده(فونداسیون) : تمامی شناژهای ارتباطی -در سقف بام : تمامی شناژها وتیرهای فلزی -درسایرسقفها : شناژها یا تیرهای فلزی

پیرامونی سقف شناژها یا تیرهای فلزی پیرامونی چهارچوب راه پله و آسانسور شناژها یا تیرهای فلزی در طول وعرض ساختمان حداقل در

در ۲۰ متر یکی از شناژها یا تیرهای فلزی در هر حمام دسشویی آشپزخانه آبدارخانه رختشوی خانه وسایر فضاهایی که به طور معمول درکف آنها آبریزی شود.

در سقف خرپشته ها وسقف موتورخانه های آسانسور: شناژها یا تیرهای فلزی پیرامونی هرسقف درستون ها : درپوسته خارجی ودرون ساختمان به نحوی که موارد ذیل را در برگیرد

-تمامی ستون های واقع درگوشه های ساختمان در همه طبقات

-در هر ۲۰ متر از طول وعرض ساختمان حداقل یک ستون در همه طبقات

-یکی از ستونهای شفت هر راه پله در همه طبقات

تمامی ستونها در هر خرپشته وهرموتورخانه آسانسور

***در فونداسیونهای یکپارچه هادی همبند کننده بایستی علاوه برپوشش دادن خط پیرامونی فونداسیون در طول وعرض ساختمان حداقل در ۲۰متر یک انشعاب داشته باشد.**

***درصورتی که همبندی قبل از بتن ریزی در فونداسیون بام ویا یکی ازطبقات ساختمان خرپشته ها یا سقف موتورخانه های آسانسورانجام نداده باشند**

باید با استفاده از سیم مسی بدون روکش غیرافشان با سطر مقطعم²16mm شبکه همبد را برروی سطر بتن ایجادوآن را به شبکه همبدی درنزدیکترین نقاط دردسترس متصل

نمود.در این صورت شبکه ایجادشده بایستی همه جزییات بندهای قبل را دربرگیرد با این تفاوت که فاصله هرانشعاب درطول و عرض ساختمان به ۱۰مترکاهش می یابد.

***در صورتی که قبل از بتن ریزی در ستونهای یکی از طبقات ساختمان خرپشته یا موتورخانه آسانسور همبدی را انجام نداده باشد بایستی یک رشته سیم مسی با سطر مقطوع**

حداقل 16mm² غیرافشان(روکش دار یا بدون روکش)درکنارستونهای مورد نظرقرار داده وآنها را به شیکه همبندی طبقه بالاتر وهمچنین طبقه یا طبقات بالاتر متصل نمود.

- به منظور جلوگیری از خوردگی استفاده از سیم روکش دار برای ستونهایی که با گچ پوشانده می شوند الزامی است.

***میلگردهای اضافی همبندی بایستی با سیم آرماتوربندی معمولی یا سیم مسی مفتولی به میلگردهای اصلی سازه بسته شوند.**

***سیم ها تسمه های مسی باید به میلگردهای موجود سازه متصل شوند.برای این کار حداقل درهر ۶ متر با استفاده ازجوش ترمیت (کدولد)ویا بست های پیچی ماسب اتصالاتی**

ایجاد شده وهمچنین در فاصله بین بست های پیچی یا جوش ها باید به کمک سیم آرماتوربدی معمولی یا سیم مسی مفتولی بست های دیگری زده شود.تعداد بست های سیمی و

روش بستن آنها مانند میلگردهای اصلی سازه است.

***بست های پیچی باید از جنس مس یا آلایژ مجاز آن فولاد بدون روکش فولاد گالوانیزه یا فولادضدزنگ (استینلس استیل)باشد.**

***بایستی تمامی قطعات شبکه همبند از طریق اتصال الکتریکی مطمین در تمامی نقاط ذیل به یکدیگر وصل شوند**

-در تمامی نقاطی که قطعات شبکه همبند دوتیکه شده اند.

-درتمامی گوشه های ساختمان که قطعات شبکه همبند از دوطرف به هم میرسند.

-درتمامی انشعاباتی که از یک قطعه از شبکه همبند گرفته می شود.(سه راهی هی)

-درتمامی نقاطی که قطعات طولی و عرضی شبکه همبند از روی هم عبور میکنند.(چهارراهی ها)

-در هرجا که شبکه افقی یک طبقه به یک ستون متصل می شود.

***اتصال الکتریکی مطمین بین قطعات میلگرد همبندی (اعم از میلگرد موجود یا اضافی) به وسیله جوشکاری با استفاده از ترانس جوش معمولی بوجود می آید.**

طول جوش و سایر جزییات کار در دیل آمده است

Refrence Drawing

Notes

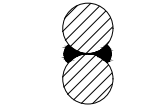
Key Plan



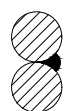
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

طول جوش		نوع آرماتور
دو طرفه	یک طرفه	
3d	6d	AI
4d	8d	AII
5d	10d	AIII

d = قطر آرماتور (میلگرد)
 آرماتور AI از نوع ساده و آرماتورهای AII و AIII از نوع
 آجدار هستند.

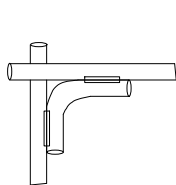


جوش دو طرفه

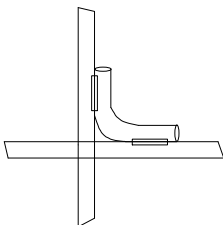


جوش یک طرفه

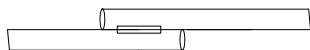
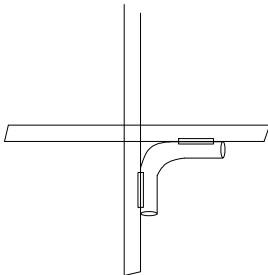
نحوه جوشکاری میلگردها در یک گوشه



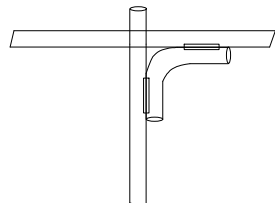
نحوه جوشکاری میلگردها در یک تقاطع چهارراه



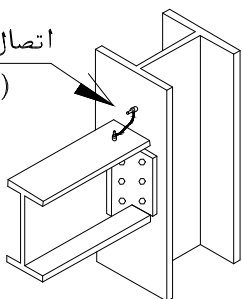
نحوه جوشکاری میلگردهای طولی
 (جوشکاری Overlap ها)



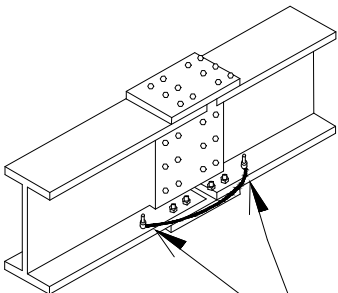
نحوه جوشکاری میلگردها در یک تقاطع سه راه



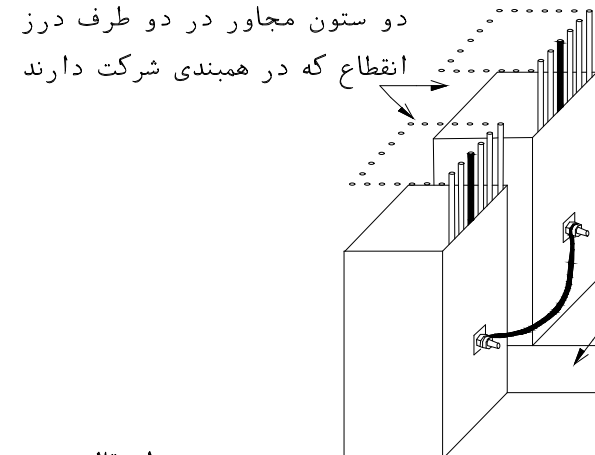
نحوه جوشکاری میلگردهای شناژ یا شالوده به ستون
 (میلگردهای افقی به عمودی)



اتصال الکتریکی تیر به ستون فلزی
 (به کمک سیم رابط)



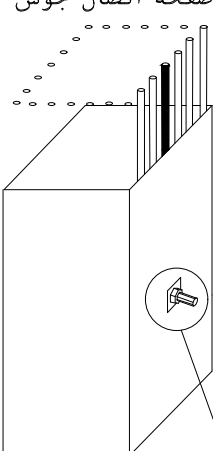
اتصال الکتریکی دو قطعه تیر فلزی
 (به کمک سیم رابط)



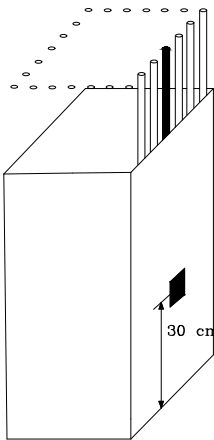
دو ستون مجاور در دو طرف درز
 انقطاع که در همبندی شرکت دارند

درز انقطاع

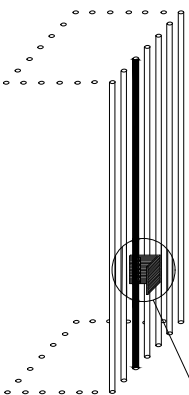
یک عدد پیچ با اندازه مناسب به
 صفحه اتصال جوش داده می شود



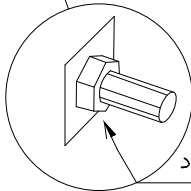
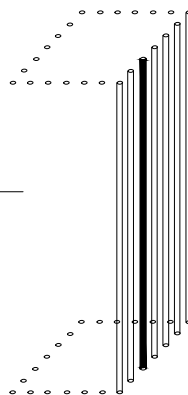
پس از برداشتن قالب
 صفحه اتصال در سطح بتون دیده می شود



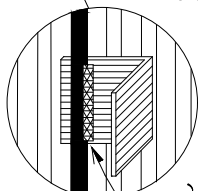
پیش از قالب بندی
 صفحه اتصال نصب می شود



یک ستون همبند شده



دور تا دور کله پیچ جوشکاری شود





تمام طول اتصال جوشکاری شود

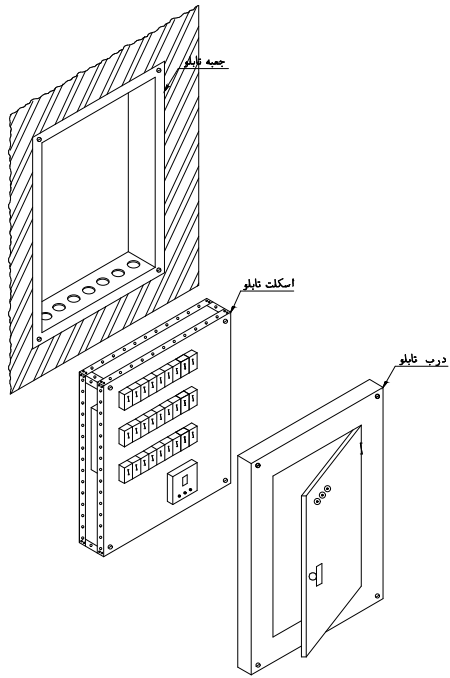
Refrence Drawing

Notes

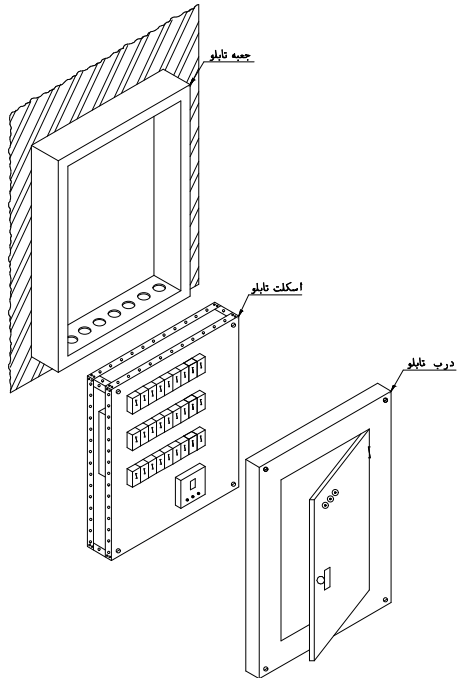
Key Plan



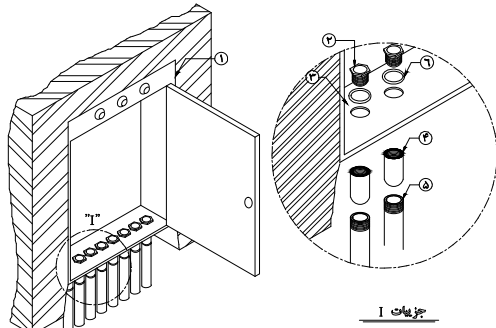
Rev.	Date	Revisions description	Drawn by	Designed by	Checked by	Approved1	Approved2
			Contractual Item: _____				
Ordered by: Bardsir Mashiz Steel CO			_____				
			Material _____				Replaces _____
CONTRACTOR: Maheeran Sanat Consulting Engineers			-				
عنوان پروژه: زیر پروژه: عمومی			عنوان پروژه: اتاق هیدرولیک سالن ذوب کارخانه فولاد				
Plant Unit: General			Project Title:				
Designed by	M.S.C	Title: <					



عنوان : جزئیات دمونتاز شده تابلوی فرعی توکار

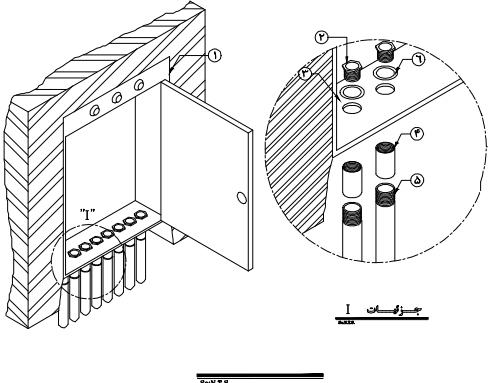
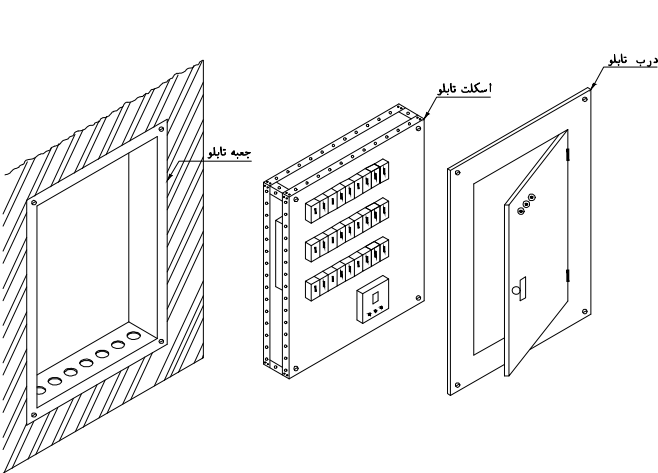


جزئیات دمونتاز شده تابلوی فرعی روکار



شماره	توضیحات
۱	تابلو
۲	براس پوش بای دی سی
۳	کف تابلو
۴	پوش فولادی بای دی سی
۵	دنده ای
۶	لوله برق
۷	واشر (دندانت شماره ۵)

- توضیحات:
- ۱- در مورد لوله های ورودی از بالای تابلو هم باید همین روش اعمال گردد.
 - ۲- در مورد تابلو روکار نیز برای اتصال لوله به تابلو به همین روش عمل شود.
 - ۳- در مواردیکه نیاز به آب بندی می باشد، در لوله کشی فولادی از واشر سربی و در لوله کشی پی.وی.سی از واشر لاستیکی استفاده شود.
 - ۴- فواصل لوله ها در اجرا باید به گونه ای انتخاب شود که مانعی برای نصب مهره در تابلو ایجاد نکند.
 - ۵- عمق ردیف لوله ها برحسب مورد انتخاب می شود.



شماره	توضیحات
۱	تابلو
۲	براس پوش بای دی سی
۳	کف تابلو
۴	پوش فولادی بای دی سی
۵	دنده ای
۶	لوله برق
۷	واشر (دندانت شماره ۵)

- توضیحات:
- ۱- در مورد لوله های ورودی از بالای تابلو هم باید همین روش اعمال گردد.
 - ۲- در مورد تابلوهای روکار نیز برای اتصال لوله به تابلو به همین روش عمل شود.
 - ۳- در مواردیکه نیاز به آب بندی می باشد، در لوله کشی فولادی از واشر سربی و در لوله کشی پی.وی.سی از واشر لاستیکی استفاده شود.
 - ۴- فواصل لوله ها در اجرا باید به گونه ای انتخاب شود که مانعی برای نصب مهره در تابلو ایجاد نکند.
 - ۵- عمق ردیف لوله ها برحسب مورد انتخاب می شود.

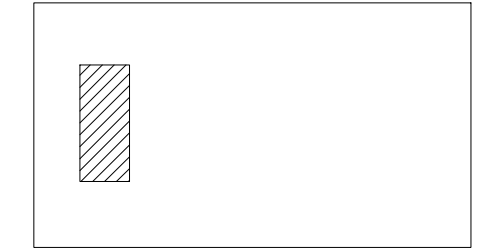
Refrence Drawing



Notes

Key Plan



سالن ذوب



00	04/07/29	Issue for approval	M.S.C	M.S.C	M.S.C	M.S.C	M.S.C	
Rev.	Date	Revisions description	Drawn by	Designed by	Checked by	Approved1	Approved2	
<div><div></div><div>کاردومه کارخانه فولاد مشیز بردسیر</div><div>Ordered by: Bardsir Mashiz Steel CO</div></div>						Contractual Item: ----- --/--/--		
<div><div></div><div>مهندسین مشاور ماهران صنعت</div><div>CONTRACTOR: Maheeran Sanat Consulting Engineers</div></div>						Material		Replaces
						-		
ذیر پروژه : عمومی						عنوان پروژه : اتاق هیدرولیک سالن ذوب کارخانه فولاد		
Plant Unit: General			Project Title:					
Designed by	M.S.C		DETAILS			عنوان:		
Checked by	M.S.C					Scale:		
Drawn by	M.S.C					Format: A3		
Approved1	M.S.C					Sheets No. 15		
Approved2						Rev. Sheet / Follow		
CAD File No.						15/17		

Cable nominal Size	Cable Outter dia.(mm)	1.4*dia.(mm)	PG	Cable nominal Size	Cable Outter dia.(mm)	1.4*dia.(mm)	PG
2x1.5	11	15.4	13.5	7x1.5	12.8	17.92	13.5
2x2.5	12.5	17.5	13.5	10x1.5	15.8	22.12	21
2x4	13.5	18.9	16	12x1.5	16.3	22.82	21
2x6	14.5	20.3	21	14x1.5	17	23.8	21
2x10	16.5	23.1	21	16x1.5	17.9	25.06	21
2x16	18	25.2	21	19x1.5	18.8	26.32	29
				21x1.5	19.8	27.72	29
3x1.5	12	16.8	13.5	24x1.5	21.8	30.52	29
3x2.5	13	18.2	16	30x1.5	23	32.2	29
3x4	14.5	20.3	21	40x1.5	26	36.4	36
3x6	15.5	21.7	21	52x1.5	29.3	41.02	36
				61x1.5	31.1	43.54	36
3x25+16	27	37.8	36				
3x35+16	28	39.2	36	7x2.5	14.6	20.44	21
3x50+25	31	43.4	36	10x2.5	18.2	25.48	21
3x70+35	34	47.6	42	12x2.5	18.8	26.32	29
3x95+50	38	53.2	48	14x2.5	19.7	27.58	29
				16x2.5	20.7	28.98	29
4x1.5	13	18.2	13.5	19x2.5	21.8	30.52	29
4x2.5	14	19.6	16	21x2.5	22.9	32.06	29
4x4	16	22.4	21	24x2.5	25.7	35.98	36
4x6	17	23.8	21	30x2.5	27.2	38.08	36
4x10	19	26.6	29	40x2.5	30.4	42.56	36
4x16	22	30.8	29	52x2.5	34.4	48.16	42

PG	In Dia.(mm)
11	16
13.5	18
16	19.9
21	25.5
29	34.2
36	44
42	51
48	55.8

PROTECTIVE DEVICE(A)	BUS-BAR SIZE(mmmmm)			REMARKS
	PHASE	NEUTRAL N-PEN	EARTH	
63	12x2	12x2	12x2	مقطع هادی مستقل متصل کننده بدنه و درب تابلو به شینه ارت یا ارت - نول (میلی متر مربع)
80	15x2	12x2	12x2	
100	15x3	12x2	12x2	
125	20x3	15x2	12x2	
160	25x3	15x3	12x2	
200	30x3	15x3	12x2	
225	25x5	20x3	15x2	
250	30x5	25x3	15x3	
300,315	40x5	20x5	20x3	
355,400	50x5	25x5	25x3	
500	40x10	40x5	20x5	
600,630	60x10	60x5	30x5	
800	80x10	80x5	60x5	
1000	100x10	100x5	60x5	
1250	2x100x5	100x5	60x5	
1600	2x100x10	100x10	60x5	
2000	3x100x10	2x80x10	60x5	مقطع هادی متصل بین بدنه تابلو و درب تابلو به شینه ارت (حد اقل ۹۵ میلیمتر مربع)
2500	4x100x10	2x100x10	60x5	
3000	4x120x10	2x120x10	60x5	

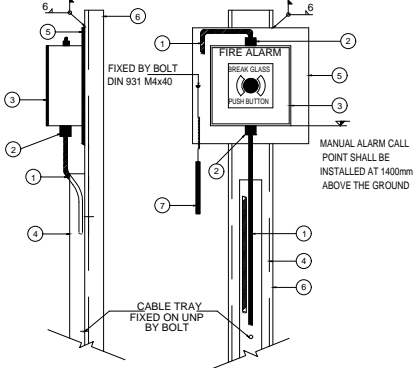
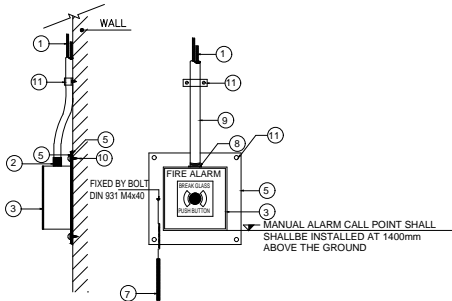
مقطع هادی فاز کابل تغذیه کننده تابلو (میلی متر مربع)	مقطع هادی مستقل متصل کننده بدنه و درب تابلو به شینه ارت یا ارت - نول (میلی متر مربع)
<۳۵	۱۶
۵۰	۲۵
۷۰	۳۵
۹۵ <۰۰۰ <۳۰۰	۵۰
۴۰۰ و ۵۰۰	۷۰
>۵۰۰	۱۲۵ درصد هادی فاز (حد اقل ۹۵ میلیمتر مربع)

مقطع هادی متصل بین بدنه تابلو و درب تابلو به شینه ارت

مقطع هادی فاز کابل تغذیه کننده تابلو- از نوع مس (میلی متر مربع)	مقطع هادی متصل کننده (JUMPER) بین شینه های نول (N) و ارت (PE) از نوع مس (میلی متر مربع)
۱۰	۱۰
۱۶ و ۲۵ و ۳۵	۱۶
۵۰	۲۵
۷۰	۳۵
۹۵ > تابلوهای فرعی	۵۰
۹۵ > تابلوهای اصلی	۲ x ۱ x ۵۰
و پاره های اضطراری	

مقطع هادی متصل بین شینه های نول و ارت

جدول سایز لوله های برق (P.V.C.)



ITEM NO.	DESCRIPTION	UNIT	QTY.
1	CABLE	m	-
2	CABLE GLAND	EACH	2
3	MANUAL ALARM BOX	EACH	1
4	CABLE TRAY	m	-
5	PLATE 200X200X10	mm ²	-
7	HAMMER	EACH	1
8	STANDARD LOCKNUT	EACH	1
9	STEEL CONDUIT	m	-
10	ROLL BOLT & WASHER	EACH	4
11	CLAMP	EACH	1

ITEM NO.	DESCRIPTION	UNIT	QTY.
1	CABLE	m	-
2	CABLE GLAND	EACH	2
3	MANUAL ALARM BOX	EACH	1
4	CABLE TRAY	m	-
5	PLATE 200X200X10	mm ²	-
6	UNP 160	m	-
7	HAMMER	EACH	1

جزئیات اجرایی شستی اعلام حریق

Refrence Drawing

Notes

Key Plan



سالن ذوب



00	04/07/29	Issue for approval	M.S.C	M.S.C	M.S.C	M.S.C	M.S.C	
Rev.	Date	Revisions description	Drawn by	Designed by	Checked by	Approved1	Approved2	
<div>کارفرما: کارخانه فولاد مشیز بردسیر</div> <div>Ordered by: Bardsir Mashiz Steel CO</div>					<div>Contractual Item: -----</div> <div>----- / ----- / -----</div>			
<div><div>M.S.C</div><div>مهندسین مشاور ماهران صنعت</div><div>CONTRACTOR: Maheran Sanat Consulting Engineers</div></div>					-			
					Material	-	Replaces	
عنوان پروژه: اتاق هیدرولیک سالن ذوب کارخانه فولاد			ذیر پروژه: عمومی					
Plant Unit: General			Project Title:					
Designed by	M.S.C	Title:		عنوان:				
Checked by	M.S.C			Scale:				
Drawn by	M.S.C			Format: A3				
Approved1	M.S.C			Sheets No. 18				
Approved2				Rev. Sheet / Follow				
CAD File No.		18/17						

