

2.3.18.13 ไอคอน Application Field Defaults (Dual Carriageway)

The screenshot shows the 'Application Field Defaults' dialog box with the 'Dual Carriageway' tab selected. The 'Name' field contains 'Dual Carriageway'. The 'Width' is set to 7.50 m, 'Length' to 40.00 m, and 'Central Reserve' to 1.00 m. The 'Number of Lanes' is set to 2. Under 'Driving', 'Right-hand Side' is selected. The 'Grid Point Method' is set to 'No Rule'. In the 'Points Leading' section, 'On Boundary Length' is checked, with '# Points Width' at 10 and '# Points Length' at 10. In the 'Spacing Leading' section, 'Mid Point at Centre Width' and 'Mid Point at Centre Length' are checked, with 'Width Spacing' at 1.00 m and 'Length Spacing' at 5.00 m. 'OK' and 'Cancel' buttons are at the bottom right.

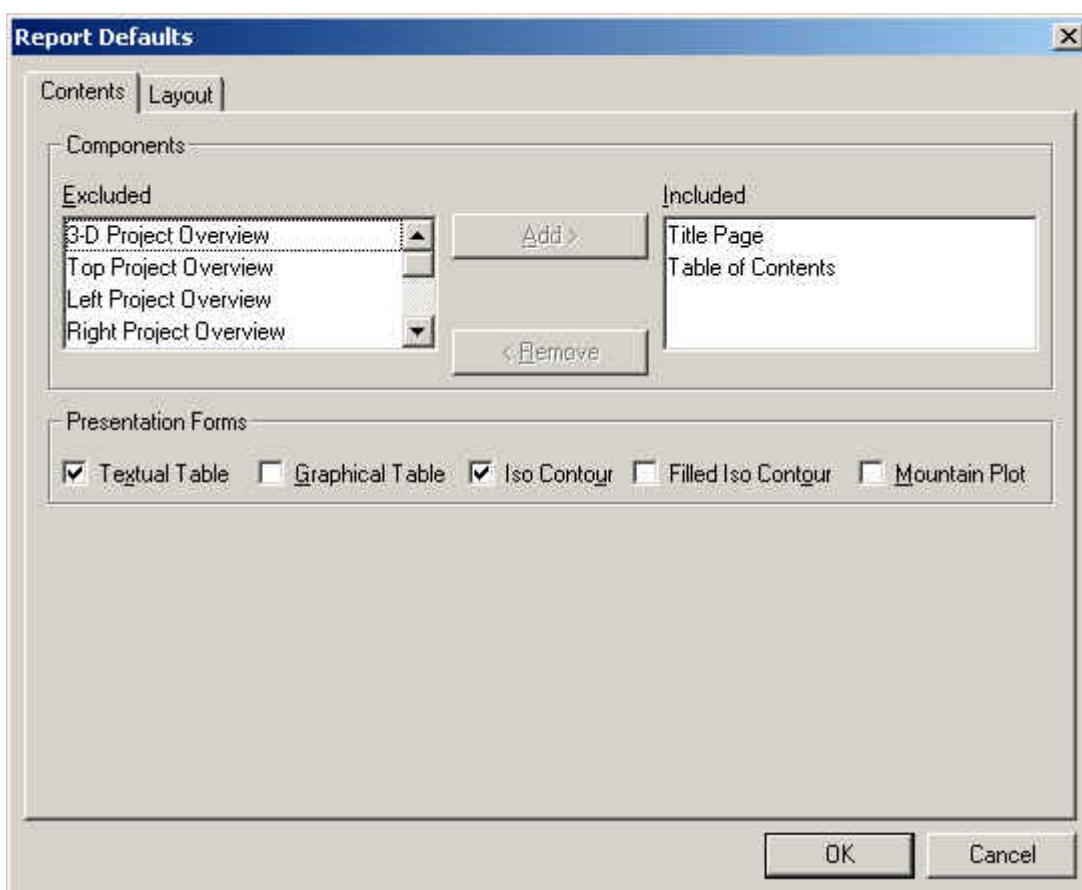
รูปที่ 2.98 ไอคอน Application Field Defaults (Dual Carriageway)

Name	หน้าที่คือ กำหนดชื่อสนาม
Width	หน้าที่คือ กำหนดความกว้าง
Length	หน้าที่คือ กำหนดความยาว
Grid Point Method	หน้าที่คือ กำหนดระบบของ Grid
Points Leading	หน้าที่คือ ใช้จุดเป็นหลัก
Spacing Leading	หน้าที่คือ ใช้ระยะห่างเป็นหลัก
No Rule	หน้าที่คือ ไม่มีรูปแบบ
Points Leading	หน้าที่คือ กำหนดจุดหลัก
On Boundary Width	หน้าที่คือ ให้อยู่กึ่งกลางของความกว้าง
On Boundary Length	หน้าที่คือ ให้อยู่กึ่งกลางของความยาว

# Points Width	หน้าที่คือ กำหนดจำนวนจุดต่อความกว้าง
# Points Length	หน้าที่คือ กำหนดจำนวนจุดต่อความยาว
Spacing Leading	หน้าที่คือ กำหนดระยะห่าง
Mid Point at Centre Width	หน้าที่คือ จุดกึ่งกลางอยู่กลางของความกว้าง
Mid Point at Centre Length	หน้าที่คือ จุดกึ่งกลางอยู่กลางของความยาว
Width Spacing	หน้าที่คือ ระยะห่างทางด้านกว้าง
Length Spacing	หน้าที่คือ ระยะห่างทางด้านยาว

2.3.19 ไอคอน Report Defaults

2.3.19.1 ไอคอน Report Defaults (Contents)

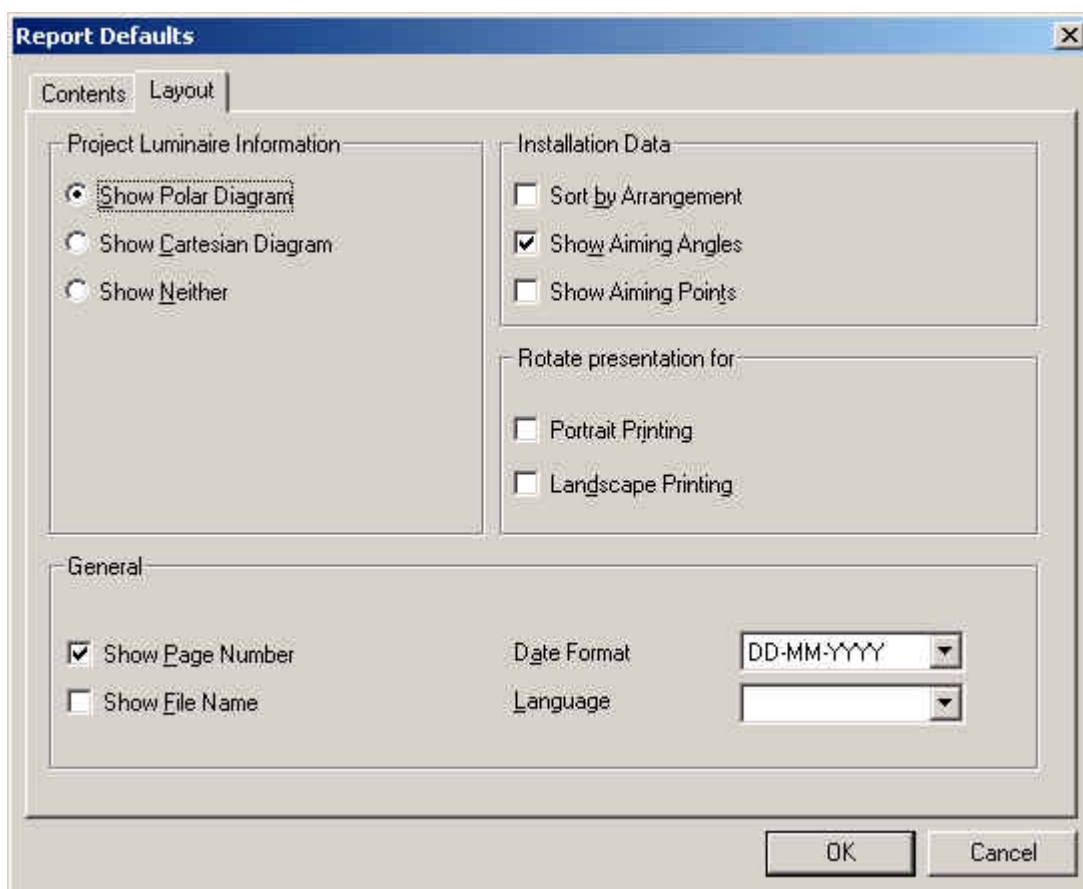


รูปที่ 2.99 ไอคอน Report Defaults (Contents)

Components

Excluded	หน้าที่คือ ชนิดของรายงานที่ให้เลือก
Included	หน้าที่คือ ชนิดของรายงานที่เลือกใช้กับโครงการงาน
Presentation Forms	หน้าที่คือ เลือกชนิดในการแสดงผล

2.3.19.2 ไอคอน Report Defaults (Layout)



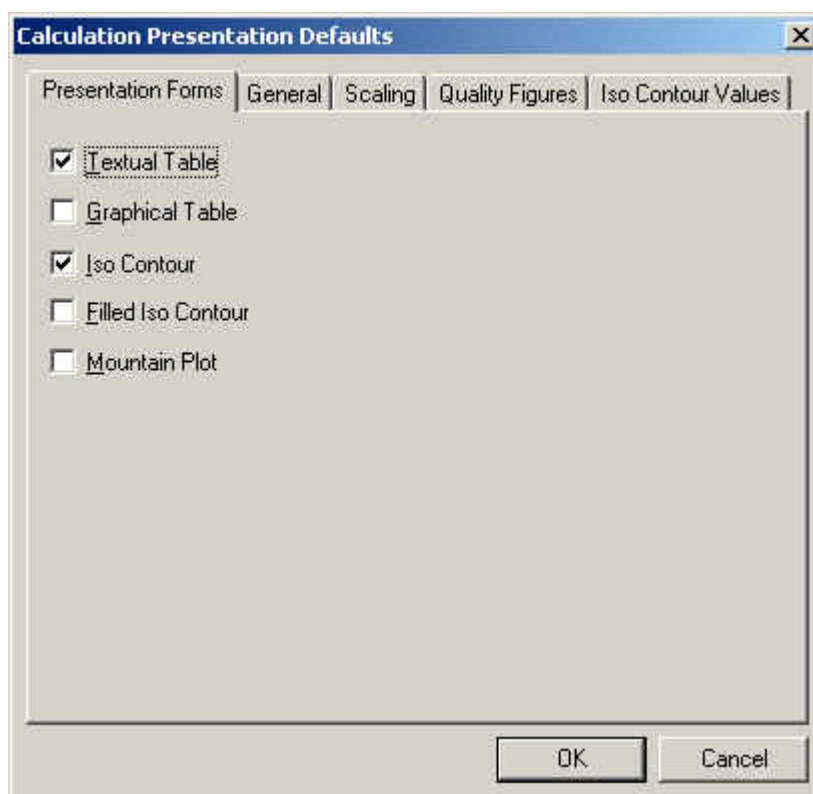
รูปที่ 2.100 ไอคอน Report Defaults (Layout)

Project Luminaire Information	หน้าที่คือ เลือกรูปแบบในการแสดงข้อมูลของดวงโคม
Show Polar Diagram	หน้าที่คือ เลือกการแสดงผลแบบ Polar Diagram
Show Cartesian Diagram	หน้าที่คือ เลือกการแสดงผลแบบ Cartesian Diagram
Show Neither	หน้าที่คือ เลือกแสดงนอกเหนือจากนั้น
Installation Data	หน้าที่คือ เลือกลักษณะการติดตั้งข้อมูล
Sort By Arrangement	หน้าที่คือ เลือกให้จัดเรียงโดย ลักษณะการวางตำแหน่ง

Show Aiming Angles	หน้าที่คือ เลือกให้จัดเรียงโดย ลักษณะการมุมการพุ่งของแสง
Show Aiming Points	หน้าที่คือ เลือกให้จัดเรียงโดย ลักษณะตำแหน่งของการพุ่งของแสง
Rotate Presentation For Portrait Printing	หน้าที่คือ เลือกรูปแบบการพิมพ์
Landscape Printing	หน้าที่คือ พิมพ์ในแนวตั้ง
Show Page Number	หน้าที่คือ พิมพ์ในแนวนอน
Show File Name	หน้าที่คือ เลือกให้แสดงเลขหน้า
Date Format	หน้าที่คือ เลือกให้แสดงชื่อ ไฟล์
Language	หน้าที่คือ รูปแบบของวันที่
	หน้าที่คือ เลือกภาษา

2.3.20 ไอโอะล๊อค Calculation Presentation Defaults

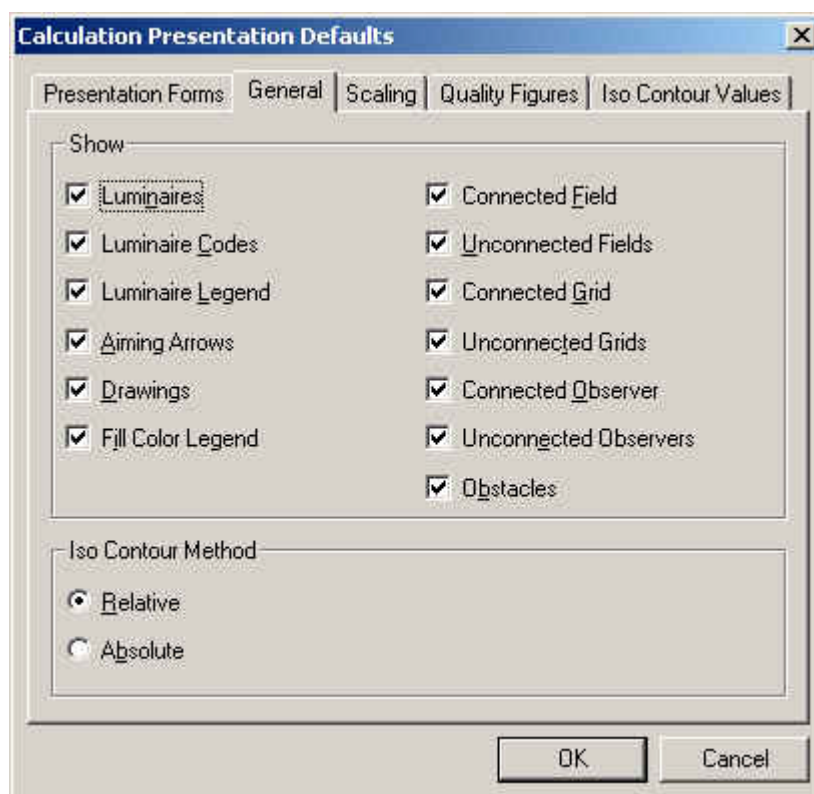
2.3.20.1 ไอโอะล๊อค Calculation Presentation Defaults (Presentation Forms)



รูปที่ 2.101 ไอโอะล๊อค Calculation Presentation Defaults (Presentation Forms)

Textual Table	หน้าที่คือ แสดงในรูปแบบของตารางตัวหนังสือ
Graphical Table	หน้าที่คือ แสดงในรูปแบบของตารางกราฟิก
Iso Contour	หน้าที่คือ แสดง Iso Contour
Filled Iso Contour	หน้าที่คือ แสดง Filled Iso Contour
Mountain Plot	หน้าที่คือ แสดง Mountain Plot

2.3.20.2 ไอคอน Calculation Presentation Defaults (General)

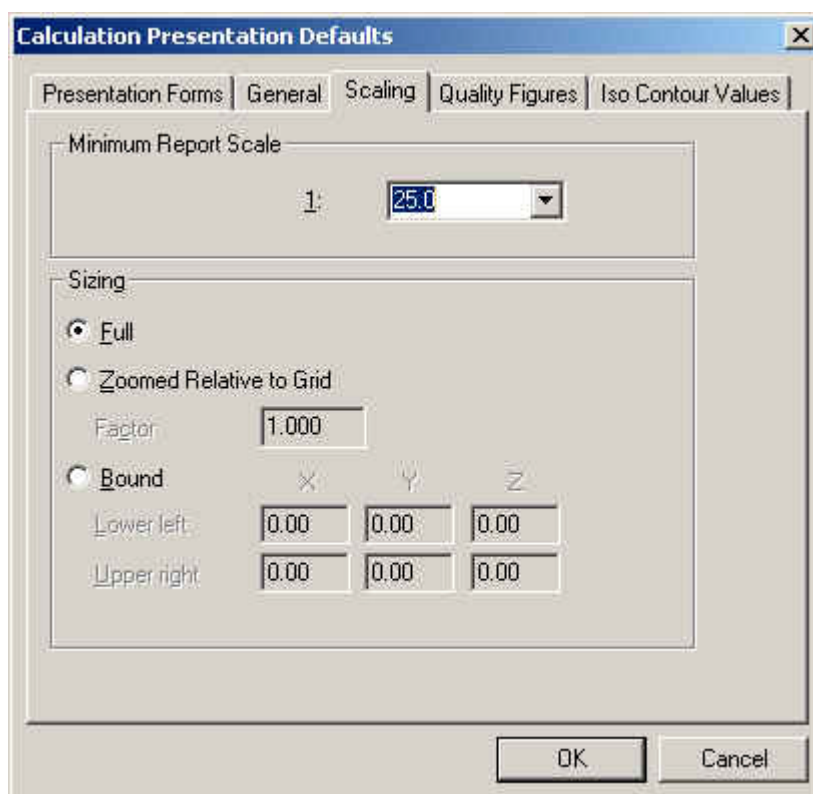


รูปที่ 2.102 ไอคอน Calculation Presentation Defaults (General)

Luminaires	หน้าที่คือ แสดงดวงโคม
Luminaires Codes	หน้าที่คือ แสดงรหัสดวงโคม
Luminaires Legend	หน้าที่คือ แสดงคำอธิบายของดวงโคม
Aiming Arrows	หน้าที่คือ แสดงลูกศรทิศทางของแสง
Drawings	หน้าที่คือ แสดงภาพวาด
Fill Color Legend	หน้าที่คือ แสดง สี ของแต่ละรายละเอียด

Connected Field	หน้าที่คือ แสดงสนามที่เลือกให้เชื่อมโยง
Unconnected Fields	หน้าที่คือ แสดงสนามที่ไม่ได้เลือกให้เชื่อมโยง
Connected Grid	หน้าที่คือ แสดง Grid ที่เลือกให้เชื่อมโยง
Unconnected Grids	หน้าที่คือ แสดง Grid ที่ไม่ได้เลือกให้เชื่อมโยง
Connected Observer	หน้าที่คือ แสดงมุมมองที่เลือกให้เชื่อมโยง
Unconnected Observers	หน้าที่คือ แสดง มุมมองที่ไม่ได้เลือกให้เชื่อมโยง
Obstacles	หน้าที่คือ แสดง สิ่งกีดขวาง
Iso Contour Method	หน้าที่คือ วิธีการแสดงเส้นระดับ
Relative	หน้าที่คือ แสดงแบบความสัมพันธ์
Absolute	หน้าที่คือ แสดงแบบค่าสมบูรณ์

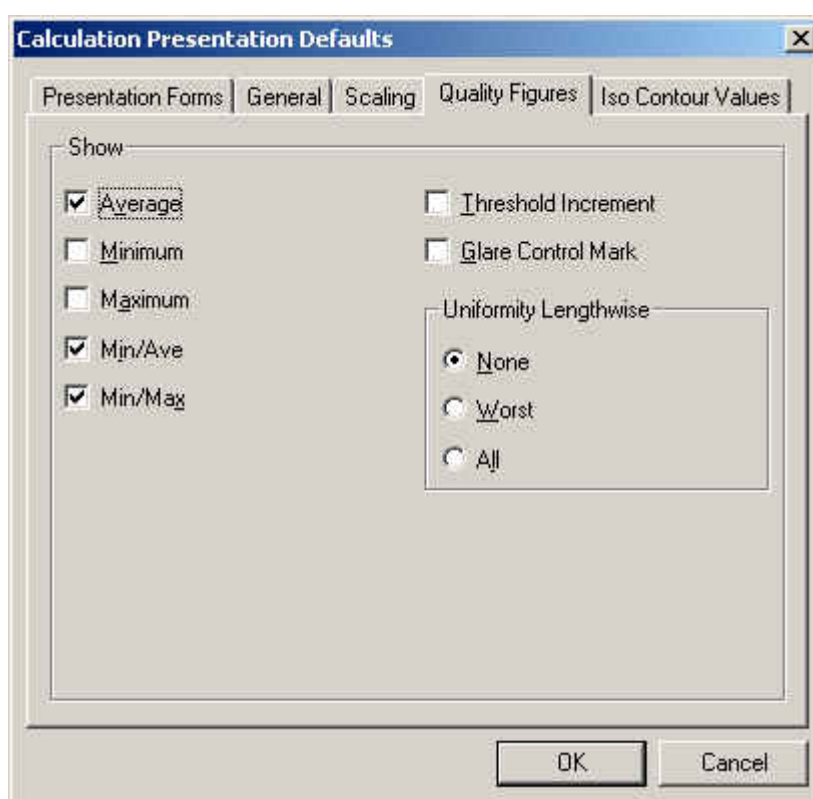
2.3.20.3 ไอคอน Calculation Presentation Defaults (Scaling)



รูปที่ 2.103 ไอคอน Calculation Presentation Defaults (Scaling)

Minimum Report Scale	หน้าที่คือ อัตราส่วนต่ำสุดในการแสดงรายงาน
Sizing	หน้าที่คือ ขนาด
Full	หน้าที่คือ เต็มอัตราส่วน
Zoomed Relative to Grid	หน้าที่คือ ขยายตามความสัมพันธ์ของ Grid
Factor	หน้าที่คือ อัตราส่วนการขยาย
Bound	หน้าที่คือ ขยายตามการกำหนดระยะ

2.3.20.4 ไลอะลิตี Calculation Presentation Defaults (Quality Figures)

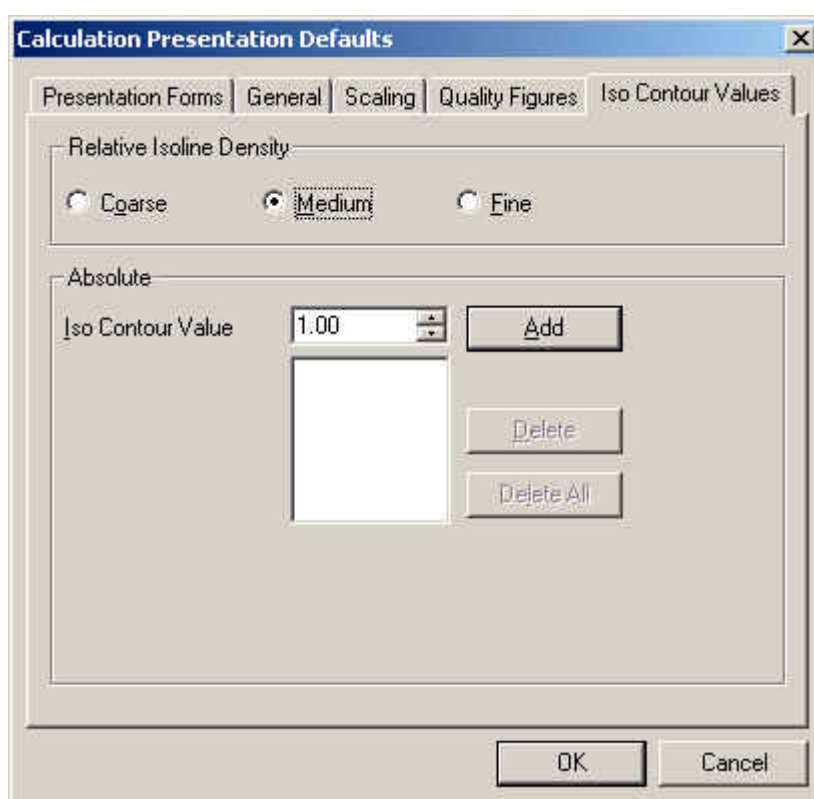


รูปที่ 2.104 ไลอะลิตี Calculation Presentation Defaults (Quality Figures)

Average	หน้าที่คือ แสดงค่าเฉลี่ย
Minimum	หน้าที่คือ แสดงค่าต่ำสุด
Maximum	หน้าที่คือ แสดงค่าสูงสุด
Min/Ave	หน้าที่คือ แสดงค่าต่ำสุดต่อค่าเฉลี่ย
Min/Max	หน้าที่คือ แสดงค่าสูงสุดต่อค่าสูงสุด

Threshold Increment	หน้าที่คือ ลดค่าการคำนวณจุดเริ่มต้นแสง
Glare Control Mark	หน้าที่คือ แสดงจุดที่มีแสงแยงตา
Uniformity Lengthwise	หน้าที่คือ รูปแบบทางยาว
None	หน้าที่คือ ไม่มีรูปแบบ
Worst	หน้าที่คือ แสดงคุณภาพต่ำ
All	หน้าที่คือ แสดงทั้งหมด

2.3.20.5 ไอคอน Calculation Presentation Defaults (Iso Contour Values)



รูปที่ 2.105 ไอคอน Calculation Presentation Defaults (Iso Contour Values)

Relative Isoline Density	หน้าที่คือ รูปแบบความสัมพันธ์ของเส้นความหนาแน่นของเส้น Iso
Coarse	หน้าที่คือ แสดงแบบหยาบ
Medium	หน้าที่คือ แสดงปานกลาง
Fine	หน้าที่คือ แสดงแบบละเอียด

Asolute

หน้าที่คือ ค่าสัมบูรณ์

Iso Contour Value

หน้าที่คือ ค่า Iso Contour

2.3.21 ไดอะล็อก Miscellaneous Defaults

2.3.21.1 ไดอะล็อก Miscellaneous Defaults (Designer)

รูปที่ 2.105 ไดอะล็อก Miscellaneous Defaults (Designer)

Name

หน้าที่คือ ชื่อผู้ออกแบบ

Company

หน้าที่คือ รายละเอียดเกี่ยวกับบริษัท

Name

หน้าที่คือ ชื่อบริษัท

Address

หน้าที่คือ ที่อยู่

Email

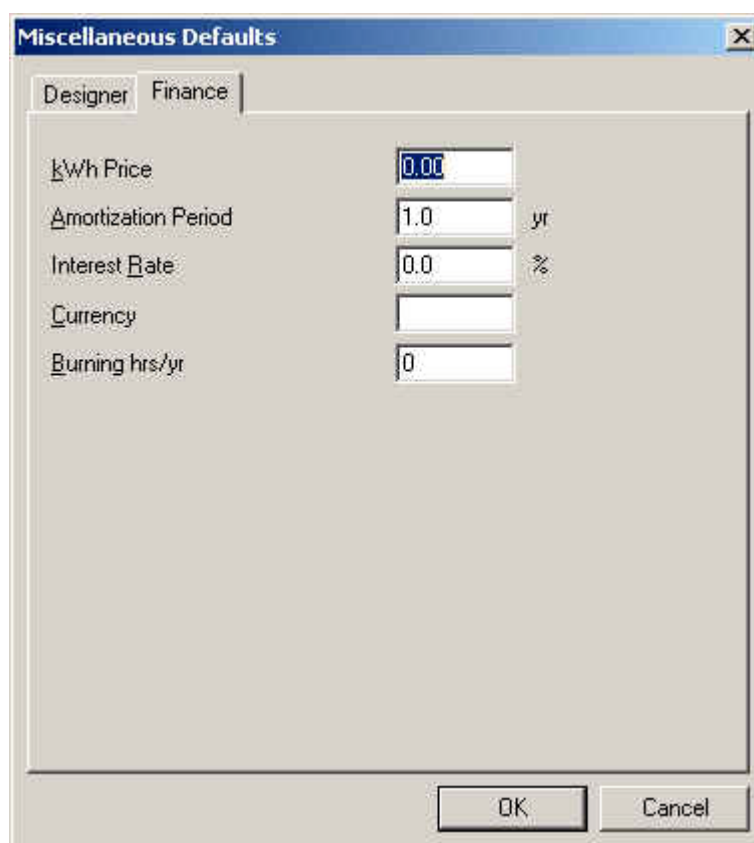
หน้าที่คือ อีเมล

Telephone

หน้าที่คือ เบอร์โทรศัพท์

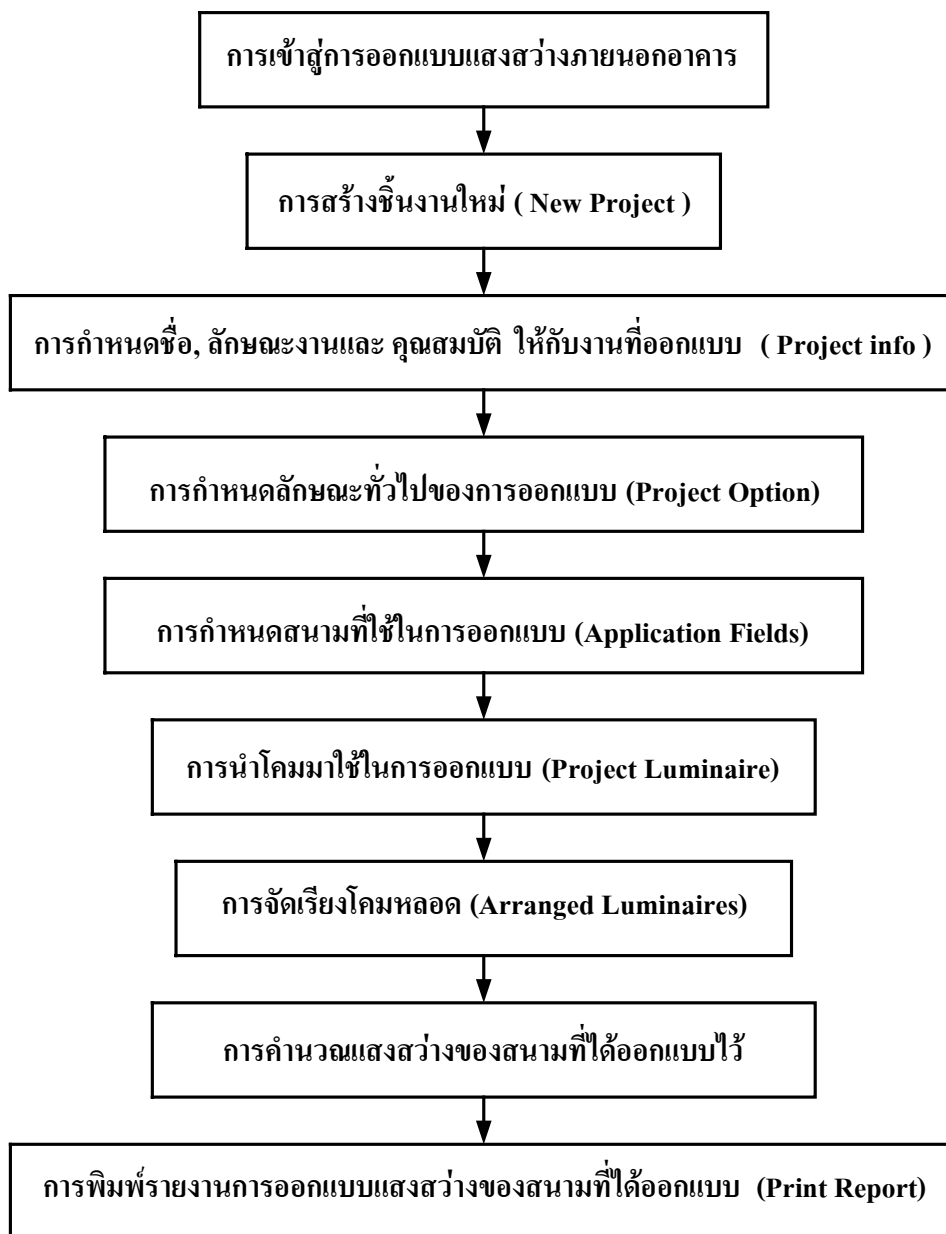
Fax	หน้าที่คือ เบอร์แฟกส์
Telex	หน้าที่คือ ที่อยู่ Telex

2.3.21.2 ไดอะล็อก Miscellaneous Defaults (Finance)



รูปที่ 2.106 ไดอะล็อก Miscellaneous Defaults (Finance)

kWh Price	หน้าที่คือ ราคาไฟฟ้าต่อหน่วย
Amortization Period	หน้าที่คือ ระยะเวลาการชำระเงิน
Interest Rate	หน้าที่คือ ค่าดอกเบี้ย
Currency	หน้าที่คือ ค่ากระแสไฟฟ้า
Burning hrs/yr	หน้าที่คือ ค่าการใช้งาน ชั่วโมงต่อปี



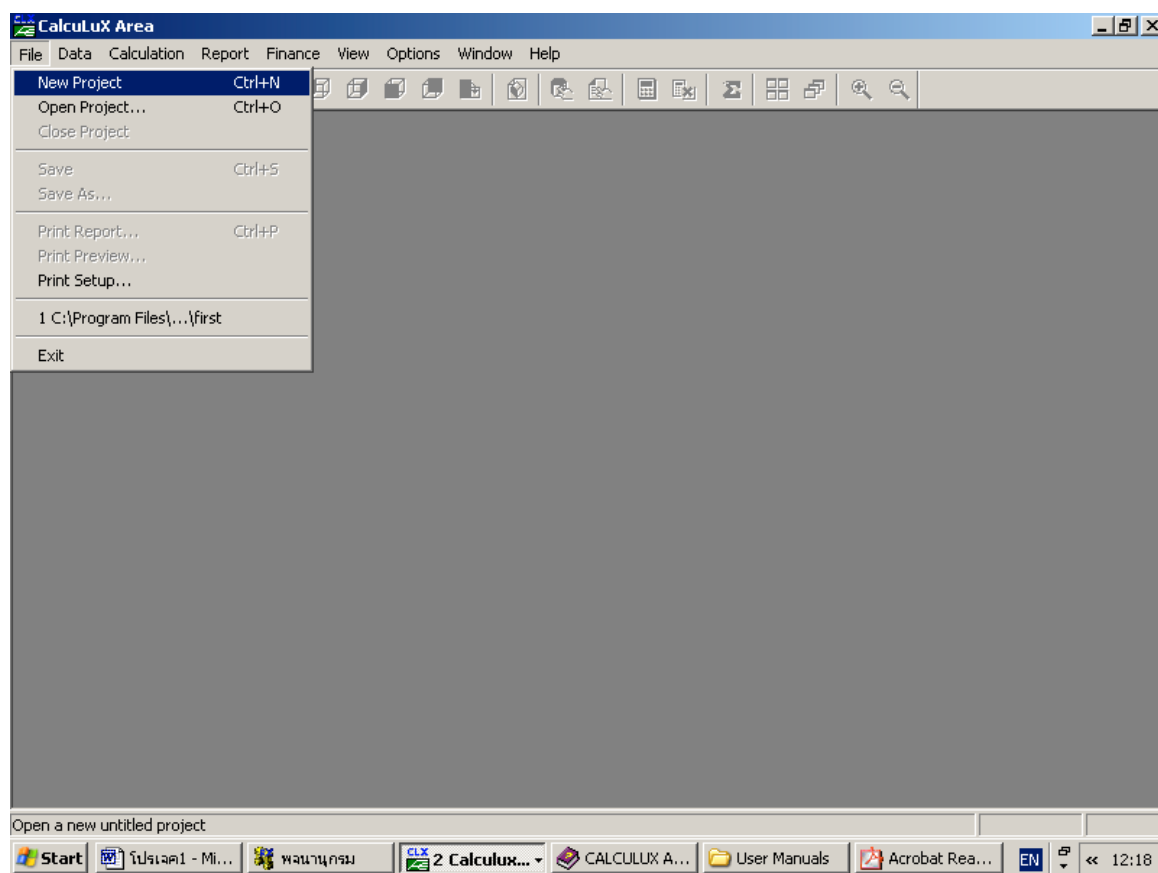
แผนภาพลำดับขั้นตอนการออกแบบแสงสว่างภายนอกอาคาร

2.4 การออกแบบระบบแสงสว่าง

2.4.1 การใช้โปรแกรม Calculux Area ออกแบบระบบแสงสว่าง

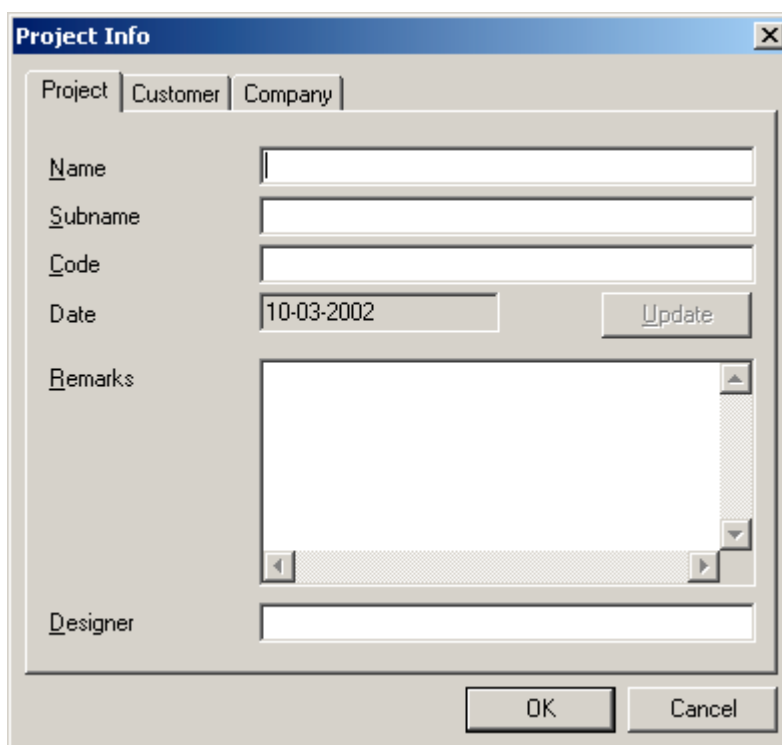
ขั้นตอนการออกแบบ

2.4.1.1 คลิกที่เมนู **File** เลือก **New Project** เพื่อสร้างโครงการใหม่



รูปที่ 2.107 การสร้างโครงการใหม่

2.4.1.2 คลิกที่เมนู **Data** เลือก **Project info** เพื่อใส่รายละเอียดของโครงการ



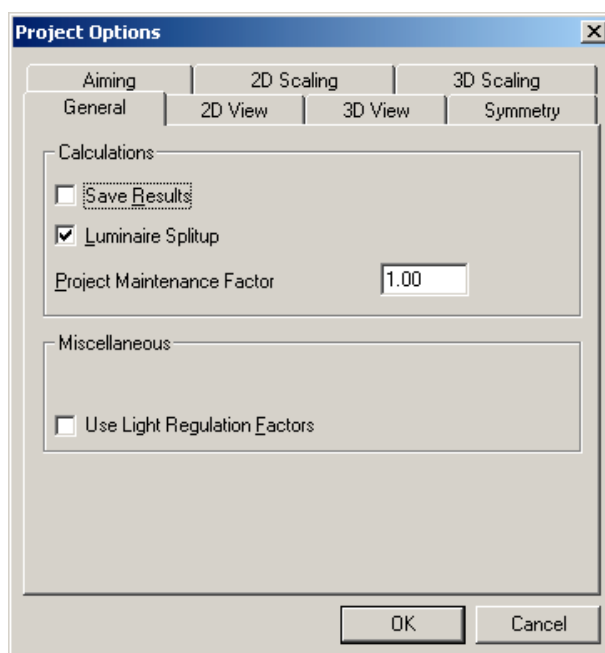
The image shows a software dialog box titled "Project Info". It has three tabs: "Project", "Customer", and "Company". The "Project" tab is selected. The dialog contains the following fields and controls:

- Name**: A text input field.
- Subname**: A text input field.
- Code**: A text input field.
- Date**: A text input field containing "10-03-2002" and an "Update" button to its right.
- Remarks**: A large text area with scroll bars.
- Designer**: A text input field.

At the bottom of the dialog are "OK" and "Cancel" buttons.

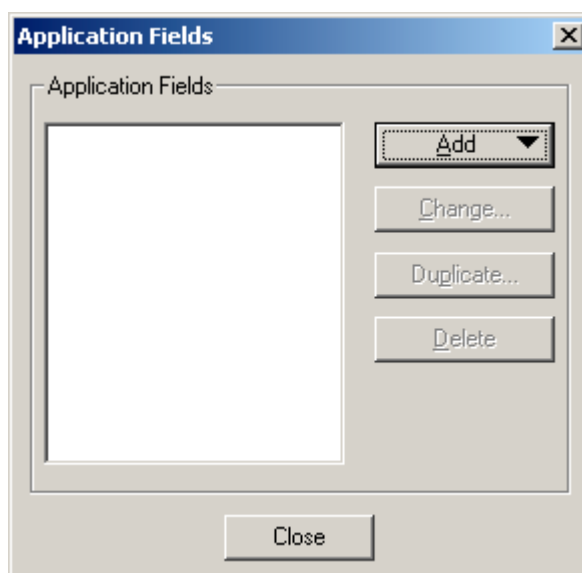
รูปที่ 2.108 ไอคอน Project Info

2.4.1.3 คลิกที่ เมนู **Data** เลือก **Project Option** เพื่อตั้งค่าคุณสมบัติต่างๆให้กับโครงการ



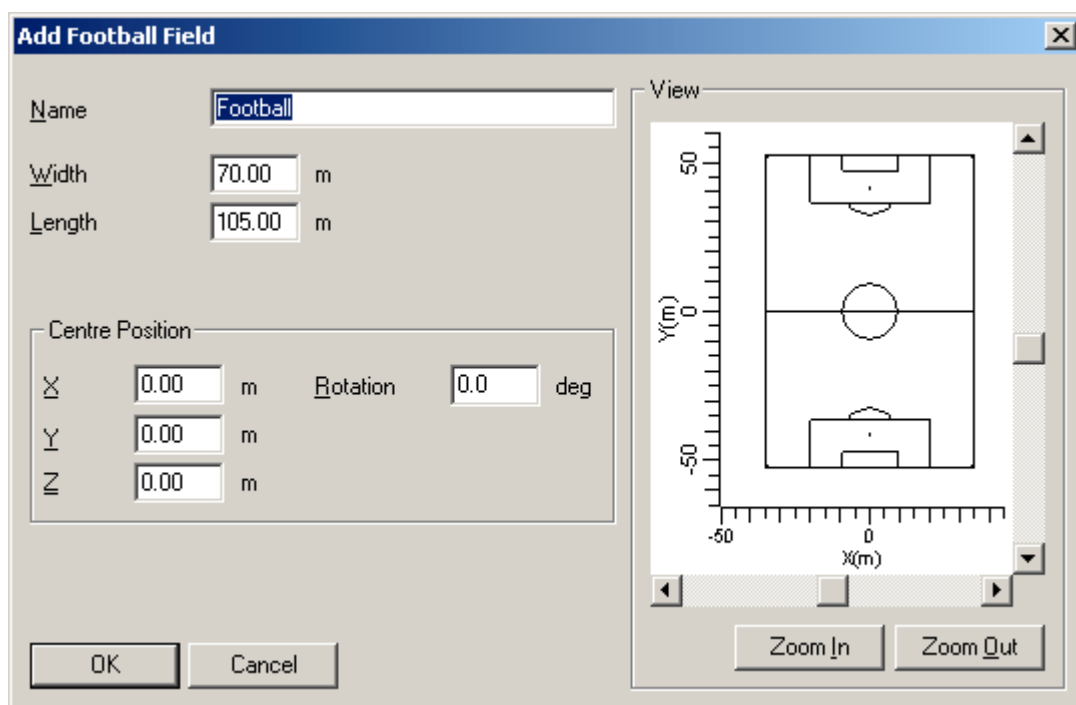
รูปที่ 2.109 ไอคอน Project Option

2.4.1.4 คลิกเมนู **Data** เลือก **Application Fields** เพื่อทำการเลือกสนามให้กับโครงการ



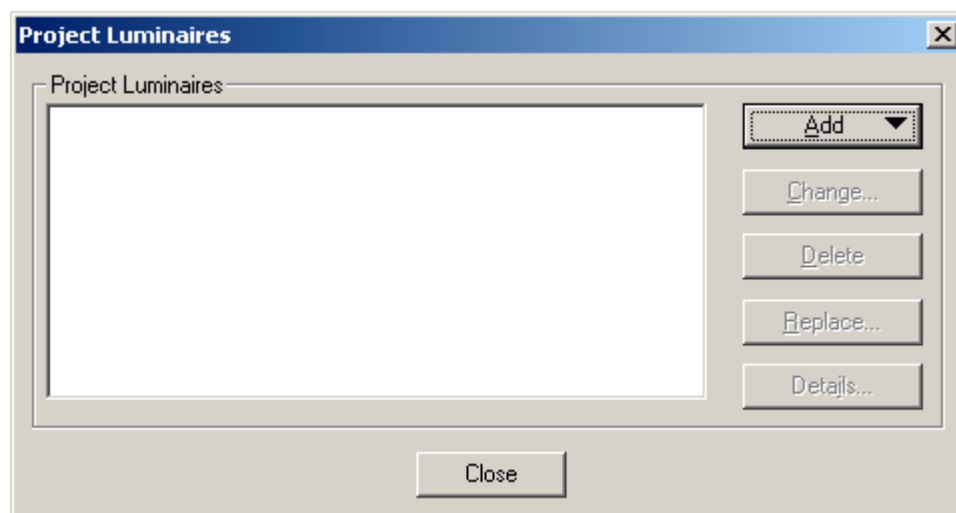
รูปที่ 2.110 ไอคอน Application Fields

2.4.1.5 คลิกที่ปุ่ม **Add** เพื่อเลือกสนามและตั้งค่าต่างๆให้กับสนาม



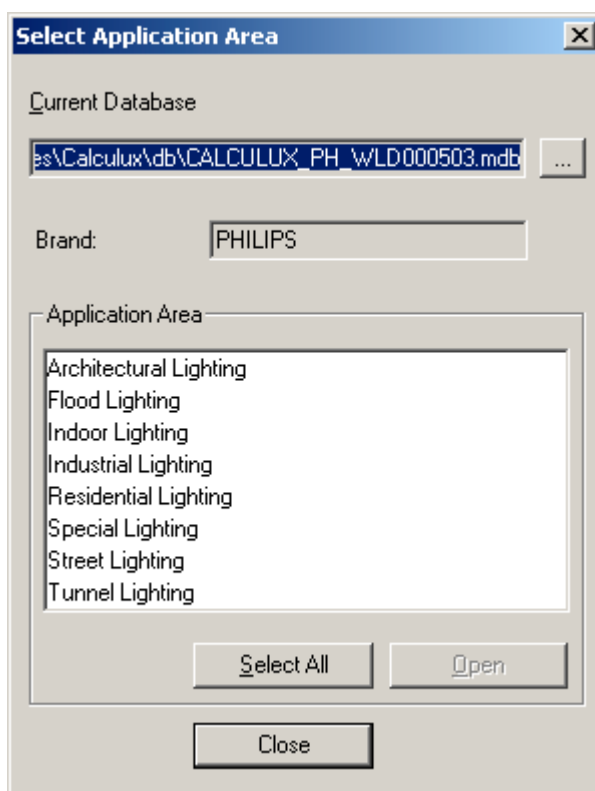
รูปที่ 2.111 ไดอะล็อก Add Football Field

2.4.1.6 คลิกที่เมนู **Data** เลือก **Project Luminaires** เพื่อเลือกดวง โคมที่ใช้กับ โครงการงาน



รูปที่ 2.112 ไดอะล็อก Project Luminaires

2.4.1.7 คลิกที่ปุ่ม **Add** เพื่อเลือกประเภทดวงโคม และเลือกชนิดของดวงโคม



รูปที่ 2.113 ไดอะล็อก Select Application Area

2.4.1.8 เลือกชนิดของดวงโคม

Add Project Luminaires

Family Name: Any Family Code: Any

Filter

Housing Distributor Nr. x Lamp

Reset

Lamp

Ballast

Colour

Flux

Maintenance Factors

Luminaire Type

Lamp

Picture

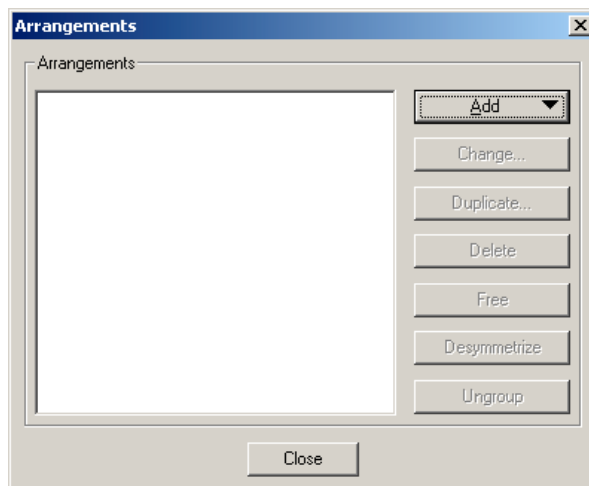
Selected Luminaire

Reference Name

Details... Add Close

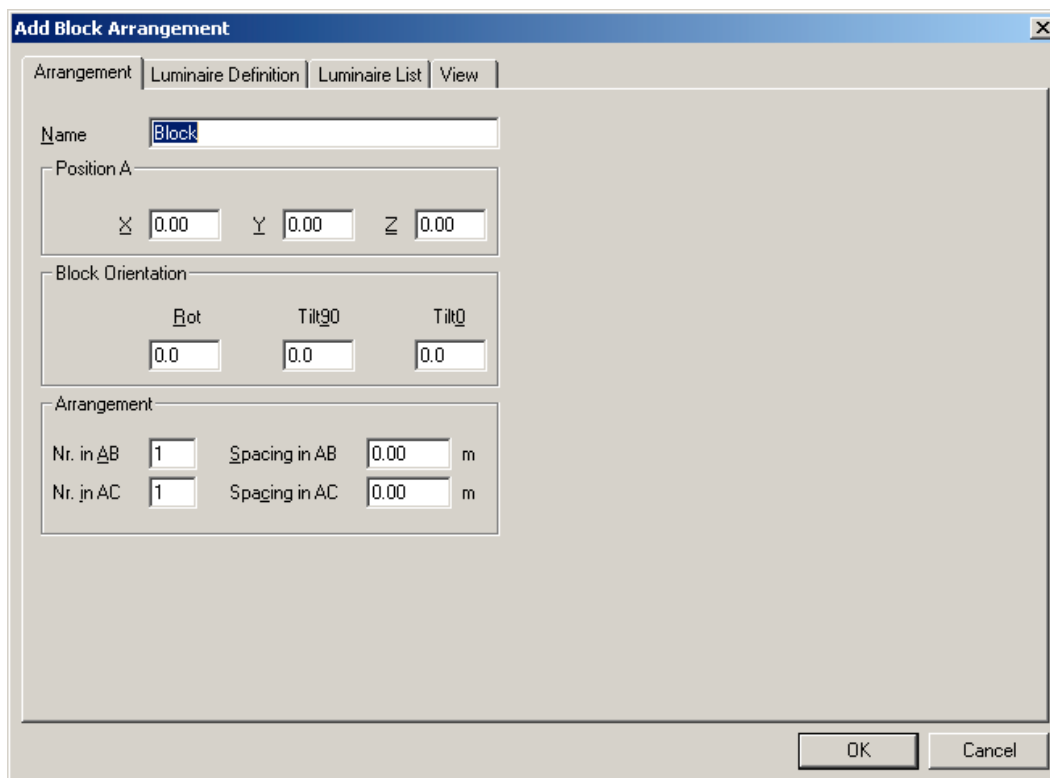
รูปที่ 2.114 ไอคอน Add Project Luminaires

2.4.1.9 คลิกที่เมนู **Data** เลือก Arrangement **Luminares** เพื่อกำหนดการจัดกลุ่มดวงโคม



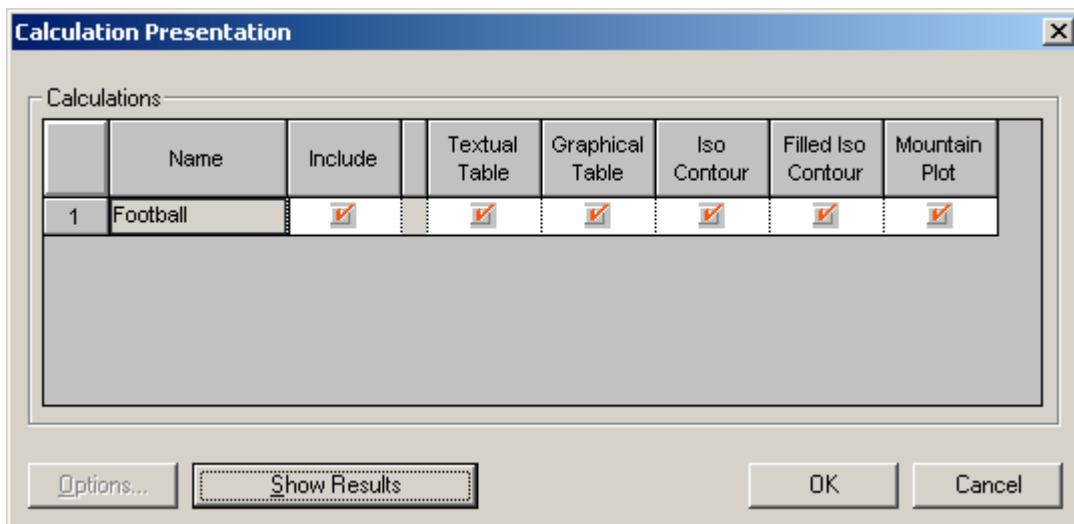
รูปที่ 2.115 ไอคอน Arrangement Luminares

2.4.1.10 คลิกที่ปุ่ม **Add** เพื่อเลือกการจัดกลุ่มดวงโคมและตั้งชื่อของการจัดกลุ่ม



รูปที่ 2.116 ไอคอน Add Block

2.4.1.11 คลิกที่เมนู **Calculation** เลือก **Presentation** เพื่อตั้งค่าต่างที่ต้องการให้แสดง

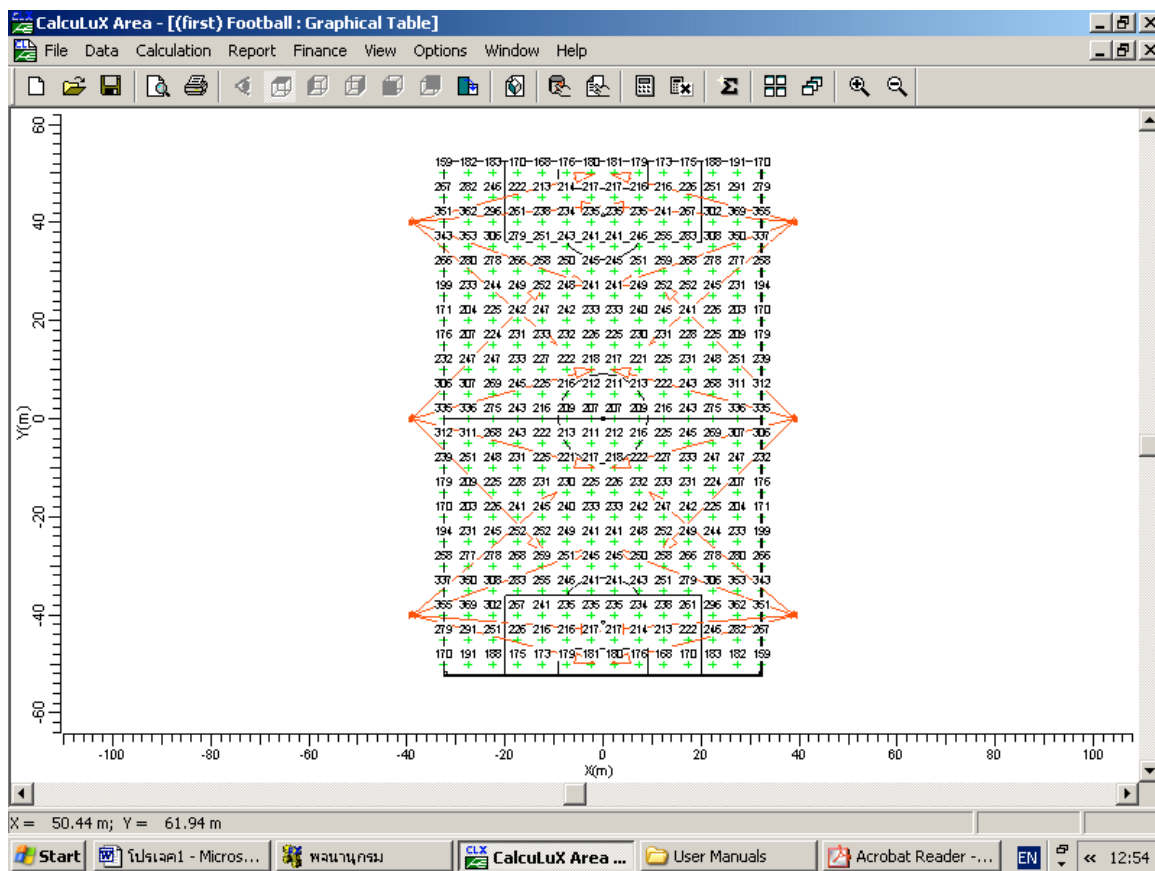


รูปที่ 2.117 ไอคอน Calculation Presentation

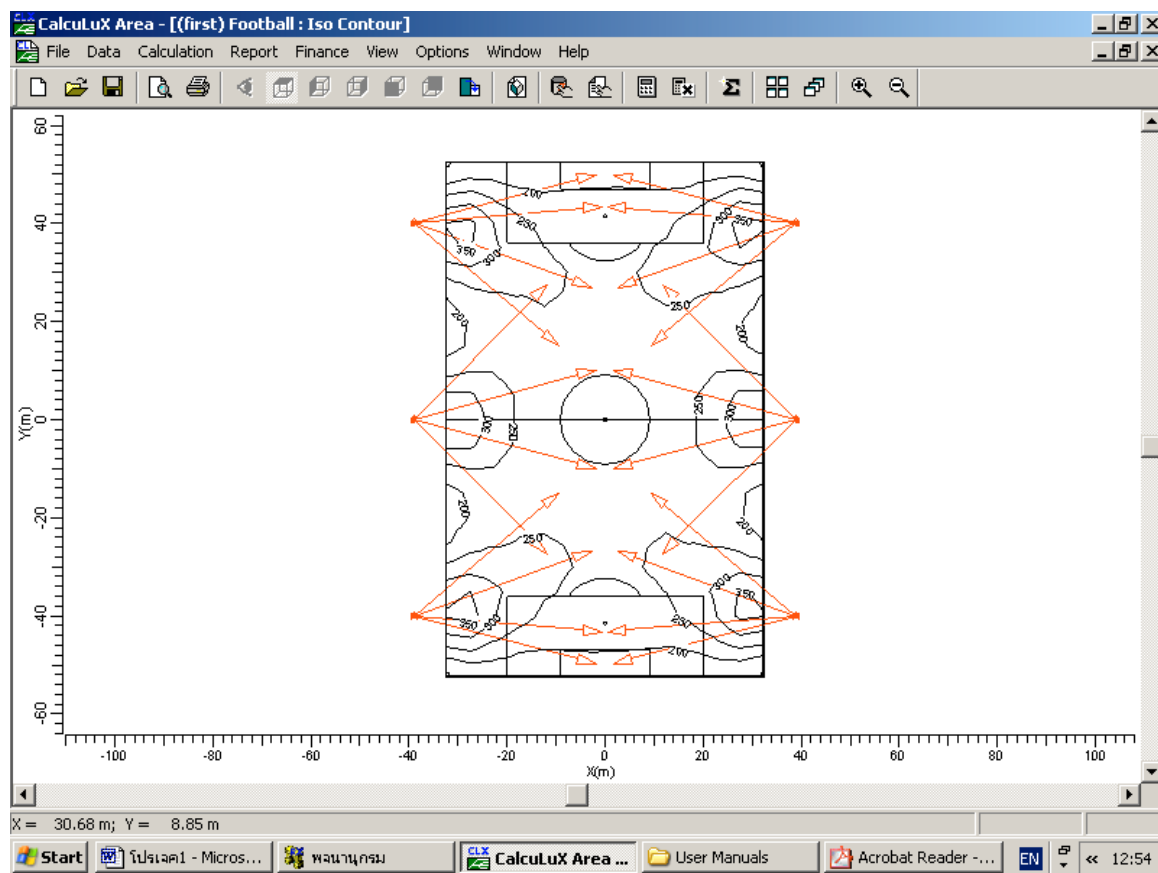
2.4.1.12 คลิกปุ่ม **Show Result** เพื่อแสดงผลต่างๆ

X (m)	-32.50	-27.50	-22.50	-17.50	-12.50	-7.50	-2.50	2.50	7.50	12.50	17.50	22.50	27.50
50.00	159	182	183	170	168	176	180	181	179	173	175	188	191
45.00	267	282	246	222	213	214	217	216	216	216	226	251	251
40.00	351	362	296	261	238	234	235	235	235	241	267	302	308
35.00	343	353	306	279	251	243	241	241	246	255	283	308	308
30.00	266	280	278	266	258	250	245	245	251	259	268	278	278
25.00	199	233	244	249	252	248	241	241	249	252	252	245	245
20.00	171	204	225	242	247	242	233	233	240	245	241	226	226
15.00	176	207	224	231	233	232	226	225	230	231	228	225	225
10.00	232	247	247	233	227	222	218	217	221	225	231	248	248
5.00	306	307	269	245	225	216	212	211	213	222	243	268	268
0.00	335	336	275	243	216	209	207	207	209	216	243	275	275
-5.00	312	311	268	243	222	213	211	212	216	225	245	269	269
-10.00	239	251	248	231	225	221	217	218	222	227	233	247	247
-15.00	179	209	225	228	231	230	225	226	232	233	231	224	224
-20.00	170	203	226	241	245	240	233	233	242	247	242	225	225
-25.00	194	231	245	252	252	249	241	241	248	252	249	244	244
-30.00	258	277	278	268	259	251	245	245	250	258	266	278	278
-35.00	337	350	308	283	255	246	241	241	243	251	279	306	306
-40.00	355	369	302	267	241	235	235	235	234	238	261	296	296
-45.00	279	291	251	226	216	216	217	217	214	213	222	246	246
-50.00	170	191	188	175	173	179	181	180	176	168	170	183	183

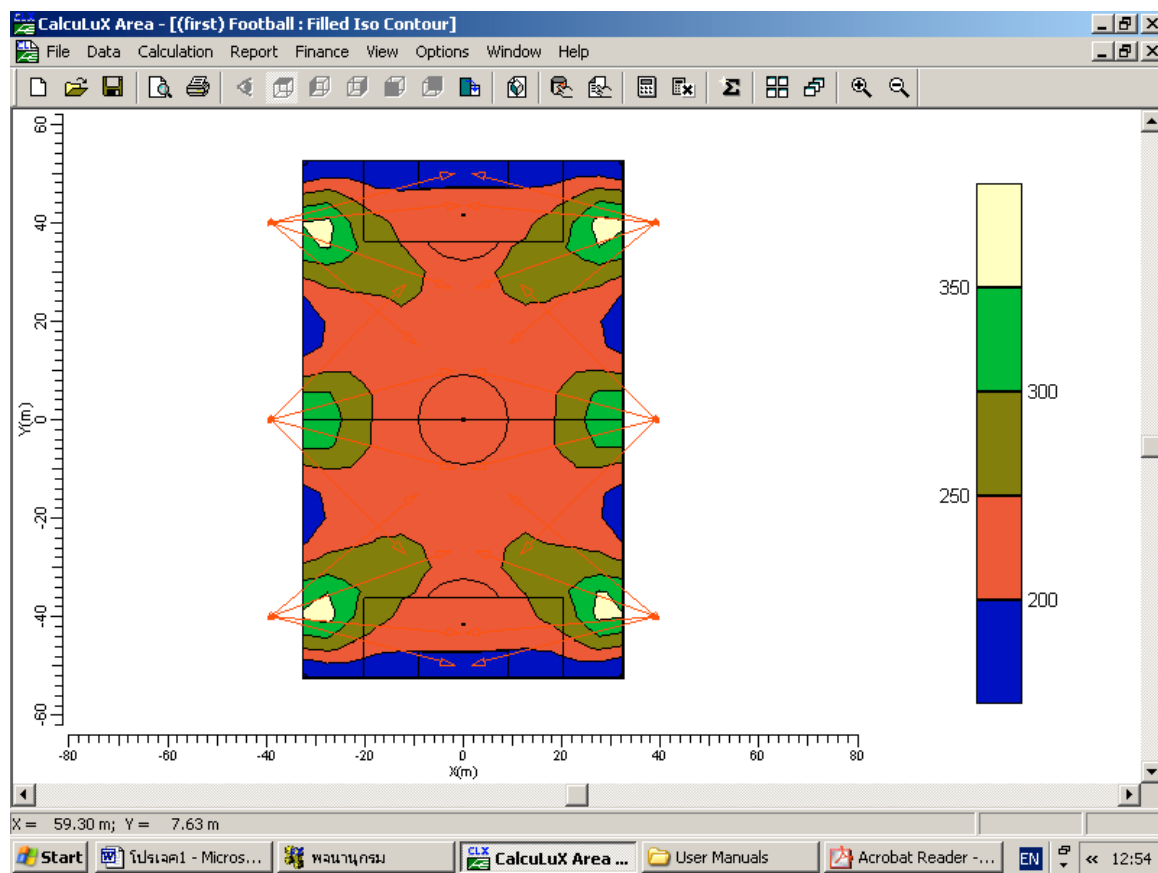
รูปที่ 2.118 ไดอะแกรม Textual Table



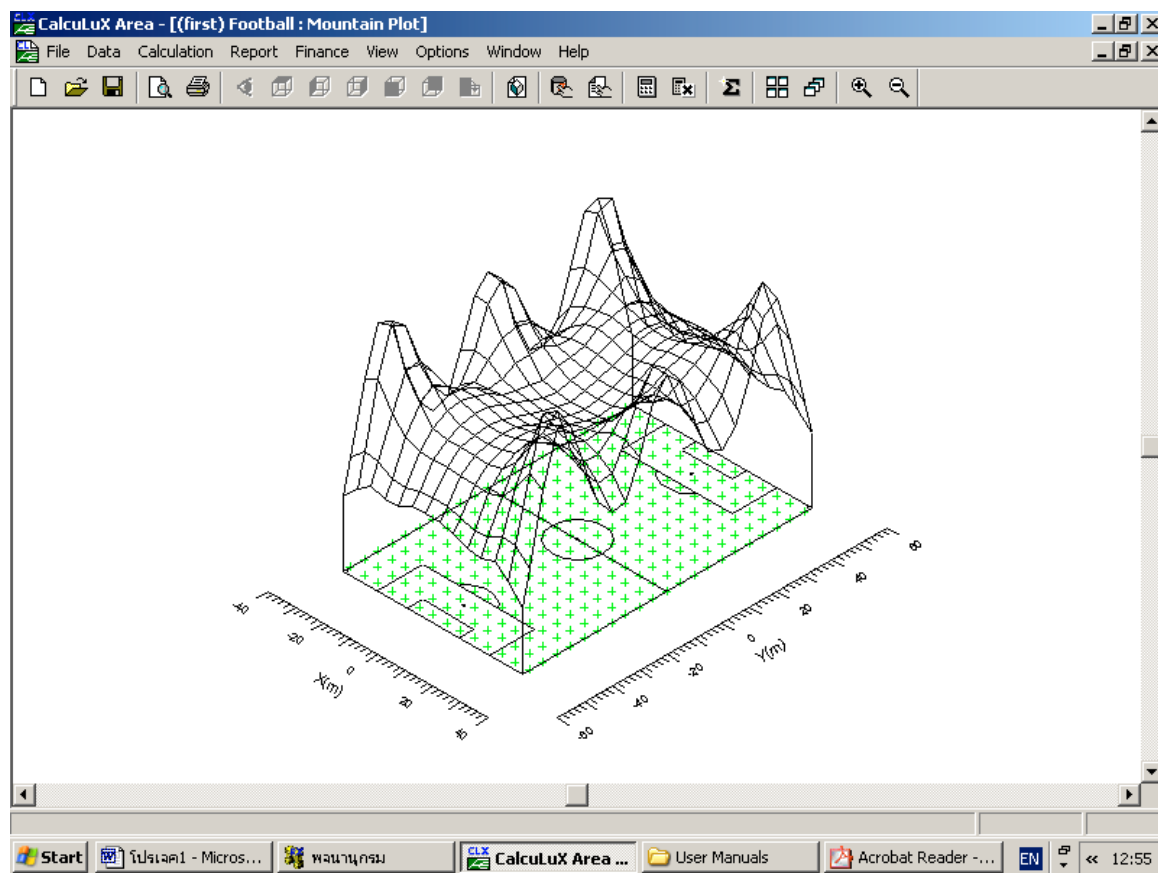
รูปที่ 2.119 ไดอะแกรม Graphical Table



รูปที่ 2.120 ไดอะแกรม Iso Contour



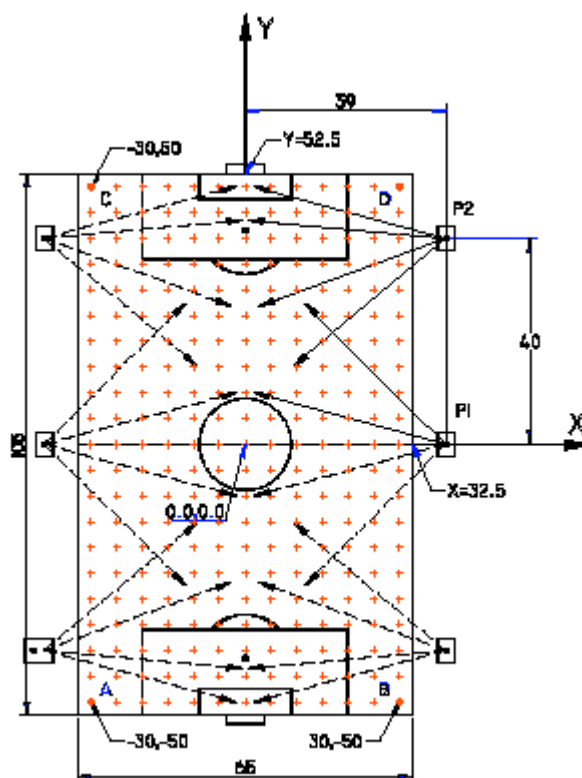
รูปที่ 2.121 ไตอะล๊อค Filled Iso Contour



รูปที่ 2.122 ไลอะล็ค Mountain Plot

2.4.2 ตัวอย่างการออกแบบระบบแสงสว่างด้วยโปรแกรม Calculux Area

สนามฟุตบอล ขนาด 105 เมตร X 65 เมตร



รูปที่ 2.100 สนามฟุตบอล

รายละเอียดของดวงโคม

ชนิดดวงโคม MNF 307/2KW N/41.0

ชนิดหลอด HPIT 2KW

จำนวนดวงโคมที่ใช้ 24 ดวงโคม (4 ดวงโคมต่อเสา)

เสา มีทั้งหมด 6 เสา ด้านละ 3 เสา

ความสูงของเสา 18 เมตร

ตำแหน่งของเสา จุดกำเนิด (0.00,0.00) อยู่ที่ จุดศูนย์กลางของสนาม

ต้นที่ 1 $x = 39 \text{ m}, y = 0 \text{ m}$

(และก๊อปปี้ให้สมมาตรกันในแนว XY)

ต้นที่ 2 $x = 39 \text{ m}, y = 40 \text{ m}$

(และก๊อปปี้ให้สมมาตรกันในแนว XY)

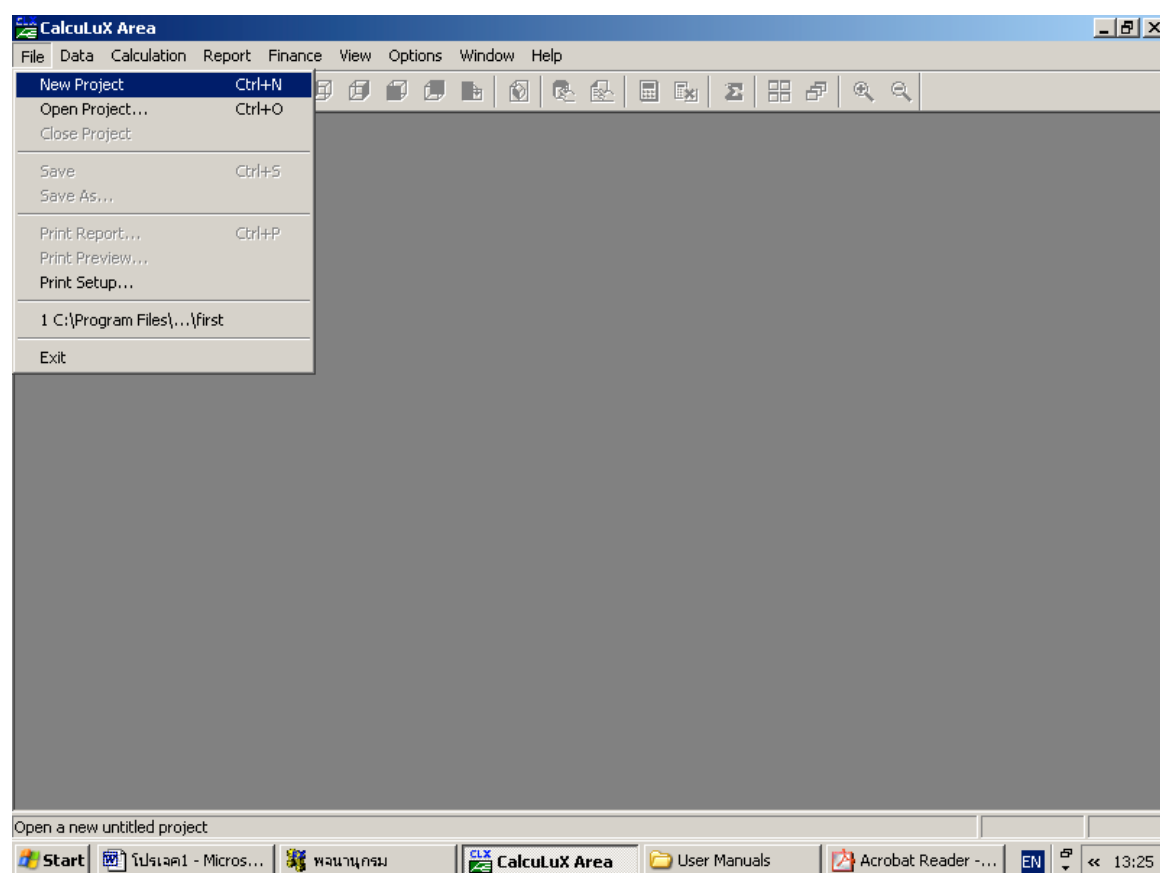
การปรับตำแหน่งมุมดวงโคม

Pole:	Rotation	Tilt 90
1		
Luminaire 1	135 degrees	65 degrees
Luminaire 2	165 degrees	65 degrees
2		
Luminaire 1	165 degrees	65 degrees
Luminaire 2	175 degrees	65 degrees
Luminaire 3	200 degrees	65 degrees
Luminaire 4	220 degrees	65 degrees

ตัวประกอบการบำรุงรักษาโครงการ 0.95

ตัวประกอบการบำรุงรักษาดวงโคม 0.90

ตัวประกอบการบำรุงรักษาหลอดไฟ 0.90

2.4.2.1 คลิกเมนู **File** เลือก **New Project** เพื่อเริ่มสร้างโครงการใหม่

รูปที่ 2.123 การสร้างโครงการใหม่

2.4.2.2 กำหนดข้อมูลให้กับโครงการ

คลิกที่เมนู **Data** เลือก **Project info**

รูปที่ 2.124 การใส่ข้อมูลต่างๆให้กับโครงการ

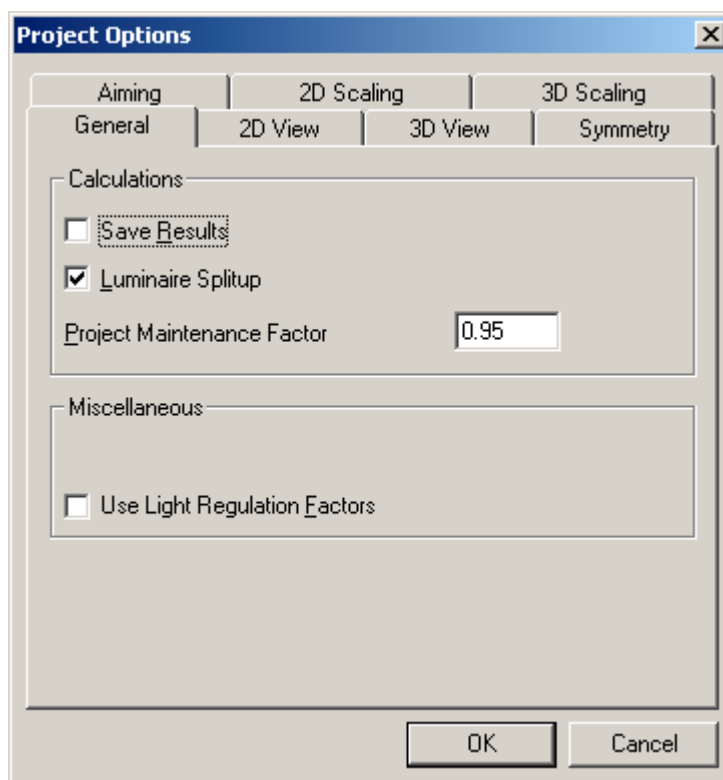
ในแถบของ Project สามารถกำหนดข้อมูลต่างๆได้เช่น

Name	My First Project
Subname	Soccer Field
Code	3222 630 04631
Remarks	Sports Lighting Football pitches National Competition 24 times MNF 307/2KW N/41.0 with HPIT 2KW/380
Designer	'ชื่อผู้ออกแบบ'

ในแถบ Customer
 Name “ใส่ชื่อลูกค้า”
 ในแถบ Company ให้ใส่รายละเอียดของบริษัท
 คลิกปุ่ม OK เพื่อกลับไปหน้าจอหลัก

2.4.2.3 กำหนดคุณสมบัติของโครงการ

คลิกเมนู **Data** เลือก **Project Option** เลือกแถบ **General**

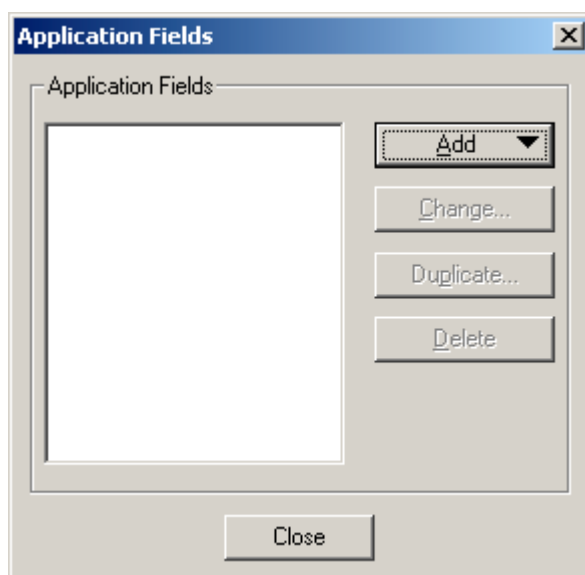


รูปที่ 2.125 การกำหนดคุณสมบัติให้กับโครงการ

ตั้งค่า Project Maintenance Factor เป็น 0.95
 คลิกปุ่ม **OK** เพื่อกลับสู่หน้าจอหลัก

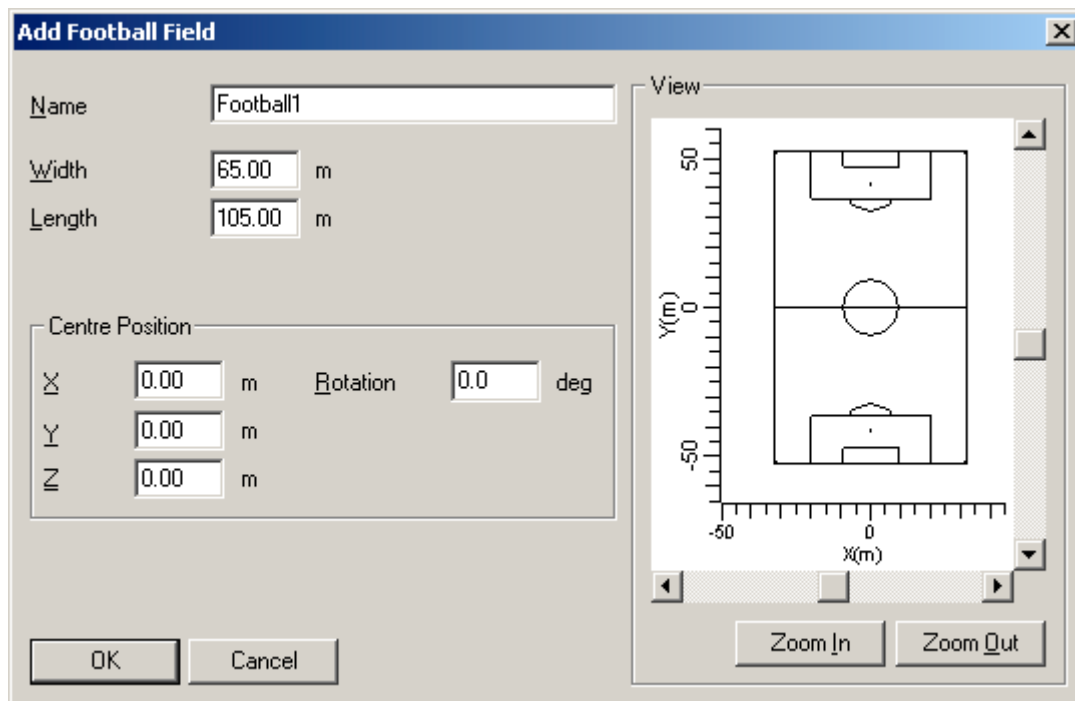
2.4.2.3 กำหนดสนาม

คลิกเมนู **Data** เลือก **Application Fields**



รูปที่ 2.126 เลือกสนามที่ต้องการ

คลิกปุ่ม **Add** และเลือก **Football Field**

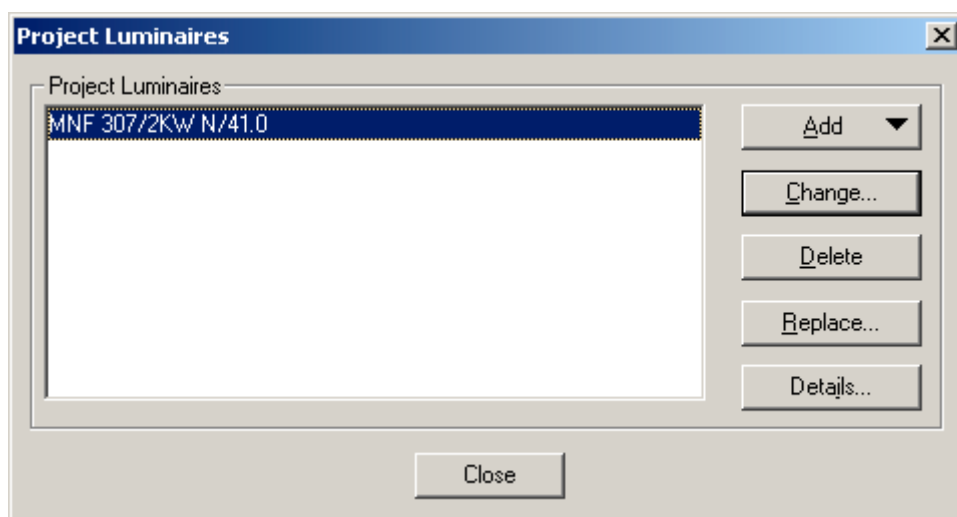


รูปที่ 2.127 กำหนดขนาดสนาม

กำหนดความกว้างของสนามเป็น 65 เมตร และความยาวเป็น 105 เมตร
คลิกปุ่ม **OK** และปุ่ม **Close** เพื่อกลับสู่หน้าจอหลัก

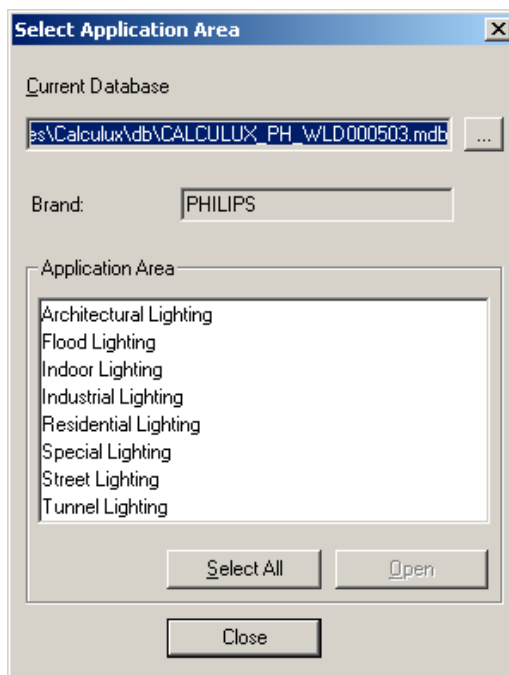
2.4.2.5 กำหนดดวงโคมที่จะใช้ในโครงการ

คลิกที่เมนู **Data** เลือก **Project Luminaires**



รูปที่ 2.128 กำหนดดวงโคมที่ใช้กับโครงการ

คลิกปุ่ม **Add** เลือก **Database**



รูปที่ 2.129 เลือกประเภทดวงโคมที่ใช้

เลือกดวงโคมประเภท **Flood Lighting**

คลิกปุ่ม **Open**

รูปที่ 2.130 เลือกดวงโคมที่ใช้

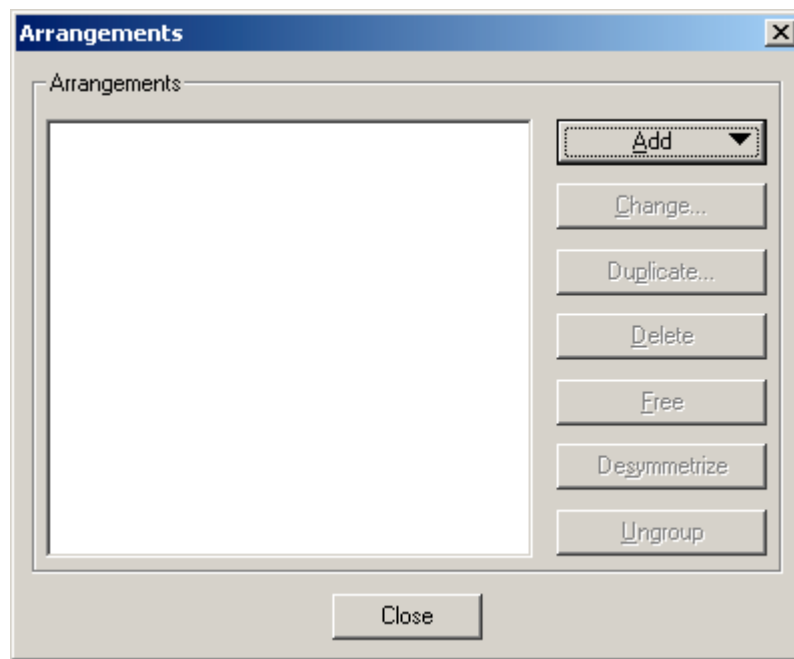
เลือก Family Name	M/SNF307
Family Code	MNF307
Housing	MNF307/2000
Distributor	NB/41.0
Nr x Lamp	1 x HPI-T 380V 2KW

คลิกปุ่ม **Add**

คลิกปุ่ม **Close** ได้อะล๊อคที่เปิดอยู่ทุกอันเพื่อกลับสู่หน้าหลัก

2.4.2.6 กำหนดตำแหน่งของดวงโคม

คลิกเมนู **Data** เลือก **Arranged Luminaires**



รูปที่ 2.131 จัดตำแหน่งดวงโคม

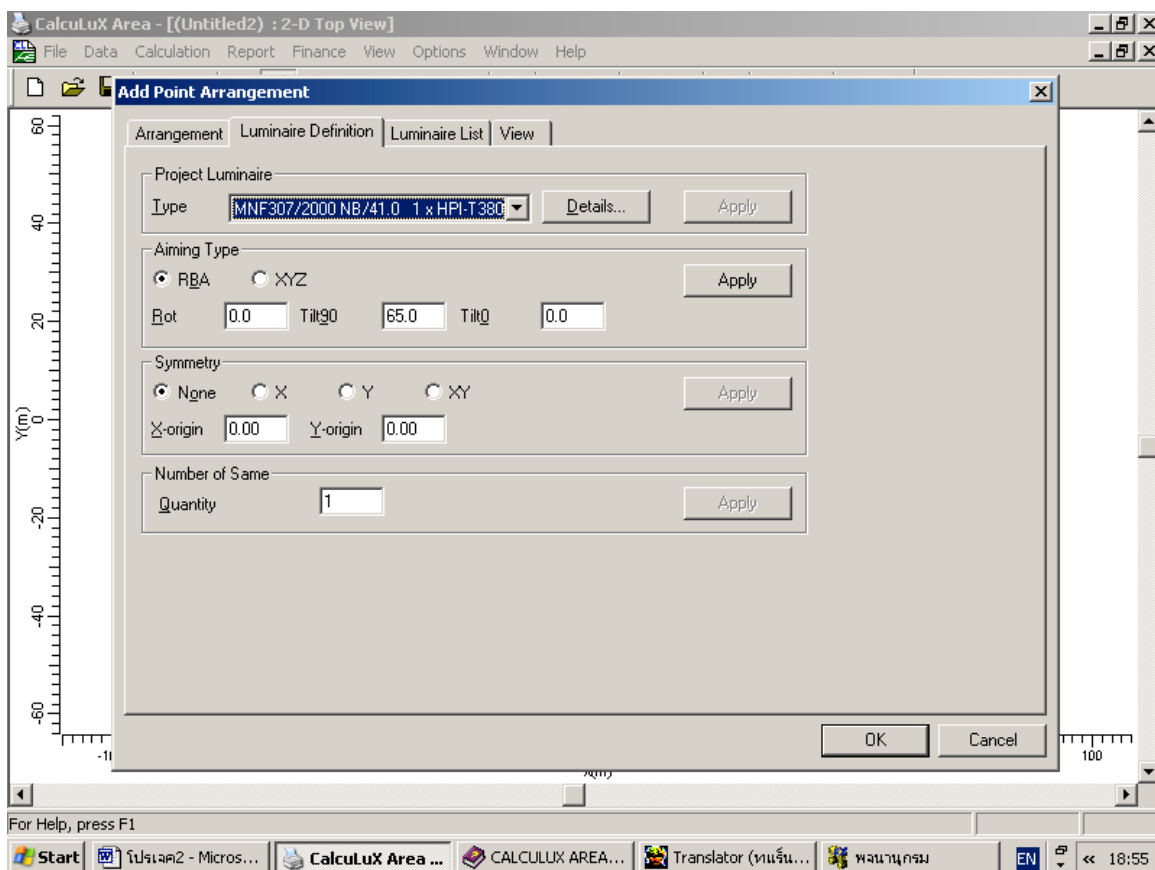
คลิกปุ่ม **Add** เลือก **Point**

The image shows a software dialog box titled "Add Point Arrangement". It has four tabs: "Arrangement", "Luminaire Definition", "Luminaire List", and "View". The "Arrangement" tab is active. Inside the dialog, there is a "Name" text box containing "Pole 1". Below it is a "Point" section with a "Position" row. This row has three input fields: "X" with the value "39", "Y" with the value "0.00", and "Z" with the value "18". At the bottom right of the dialog are "OK" and "Cancel" buttons.

รูปที่ 2.132 กำหนดตำแหน่งของดวงโคม

ในแถบ **Arrangement** กำหนดชื่อและตำแหน่งเสา ดังนี้

Name	Pole 1
Point Position	x = 39.0 m, y = 0 m and z = 18 m



• • • • 2 . 1 3 3 แถบ Luminaire Definition

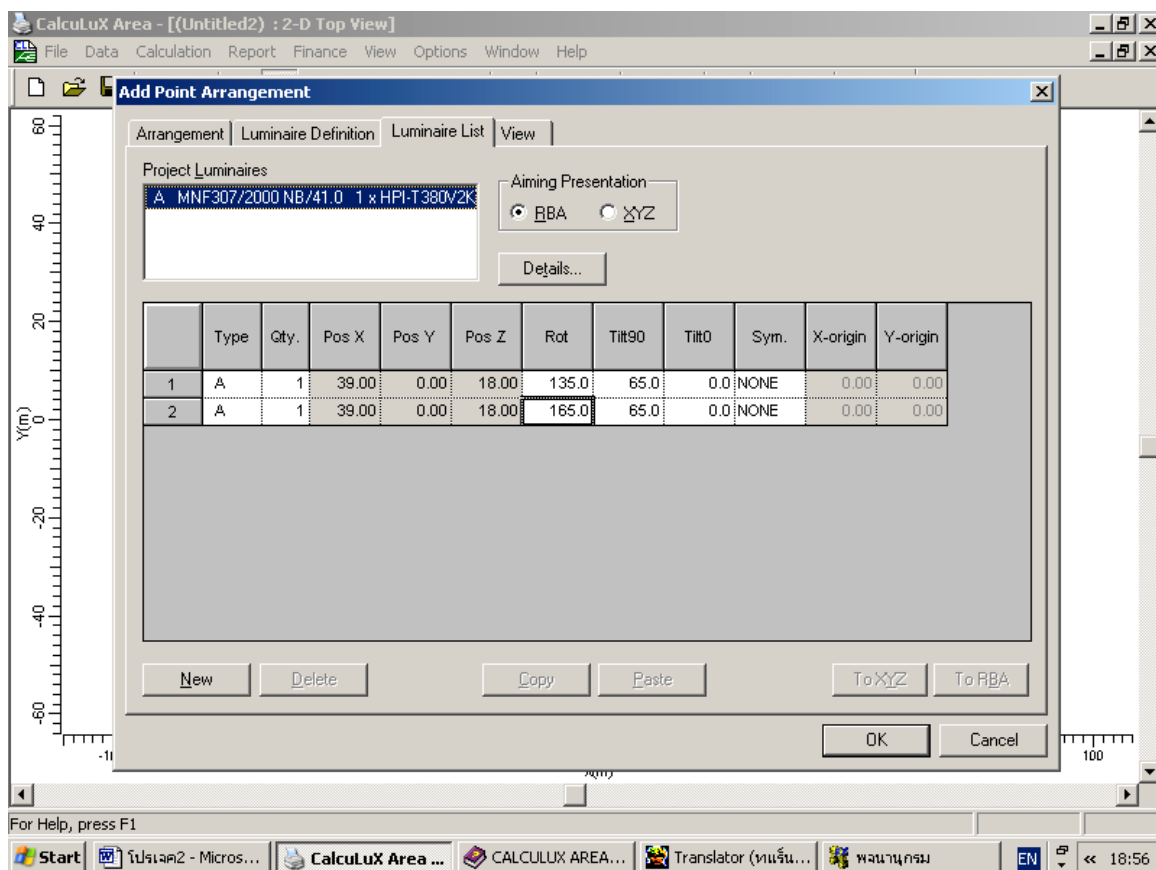
ในแถบ **Luminaire Definition** ให้กำหนด

Aiming Type RBA

Tilt90= 65°

Symmetry

XY (with X-origin = 0.00 and Y -origin = 0.00)



รูปที่ 2.134 แถบ Luminair List

ในแถบ Luminair List

คลิกปุ่ม New สองครั้งและกำหนด Rot เป็น

Luminaire 1 135°

Luminaire 2 165°

คลิกปุ่ม OK

7. เพิ่มตำแหน่งเสาที่สอง ลักษณะเดียวกับเสาที่ หนึ่ง

คลิก **Add** เลือก **Point**

ในแถบ **Arrangement** กำหนดชื่อและตำแหน่งเสาดังนี้

Name Pole 2
Point Position x = 39.0 m, y = 40 m and z = 18 m

ในแถบ **Luminaire Definition** ให้

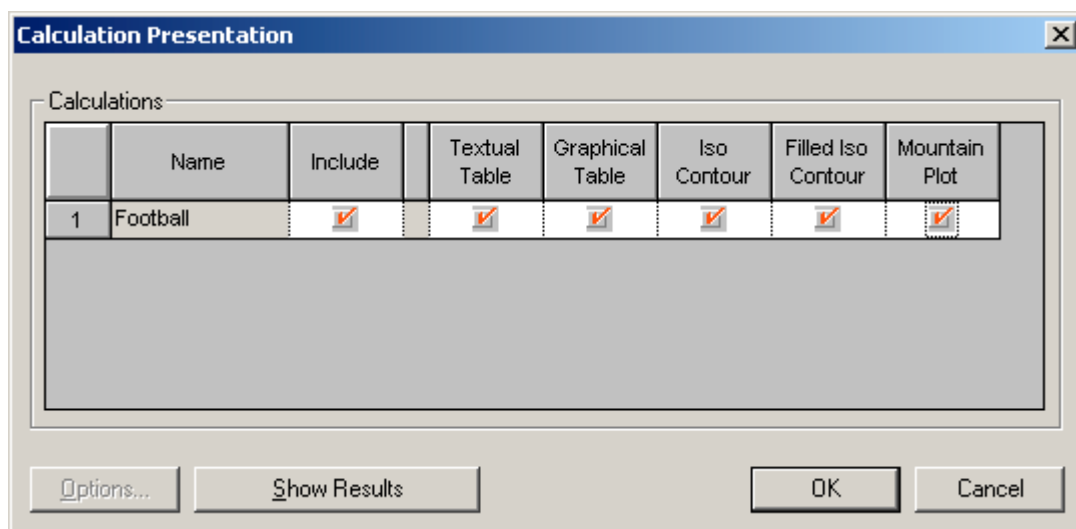
Aiming Type RBA Tilt90= 65°
Symmetry XY (with X-origin = 0.00 and Y-origin = 0.00)

คลิกปุ่ม **New** ที่ครั้งและกำหนด Rot เป็น

Luminaire 1 165°
Luminaire 2 175°
Luminaire 3 200°
Luminaire 4 220°

คลิกปุ่ม **OK** และปุ่ม **Close**

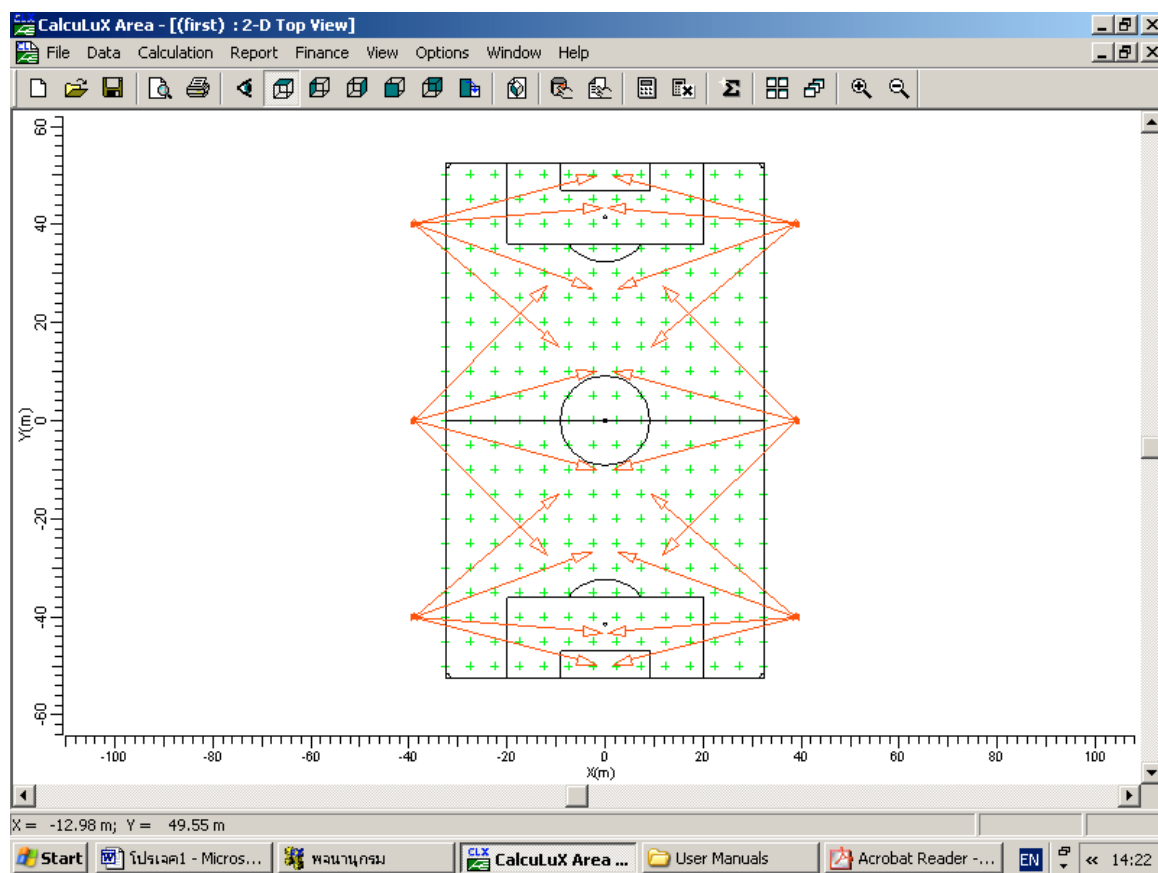
2.4.2.8 คลิกเมนู **calculation** เลือก **Presentation** เพื่อเลือกค่าที่ต้องการให้แสดง



รูปที่ 2.135 เลือกแบบที่ต้องการให้แสดงผล

2.4.2.9 คลิกปุ่ม **Show Results** เพื่อแสดงผล

2.4.2.10 คลิกเมนู Windows เลือก 2D Top View



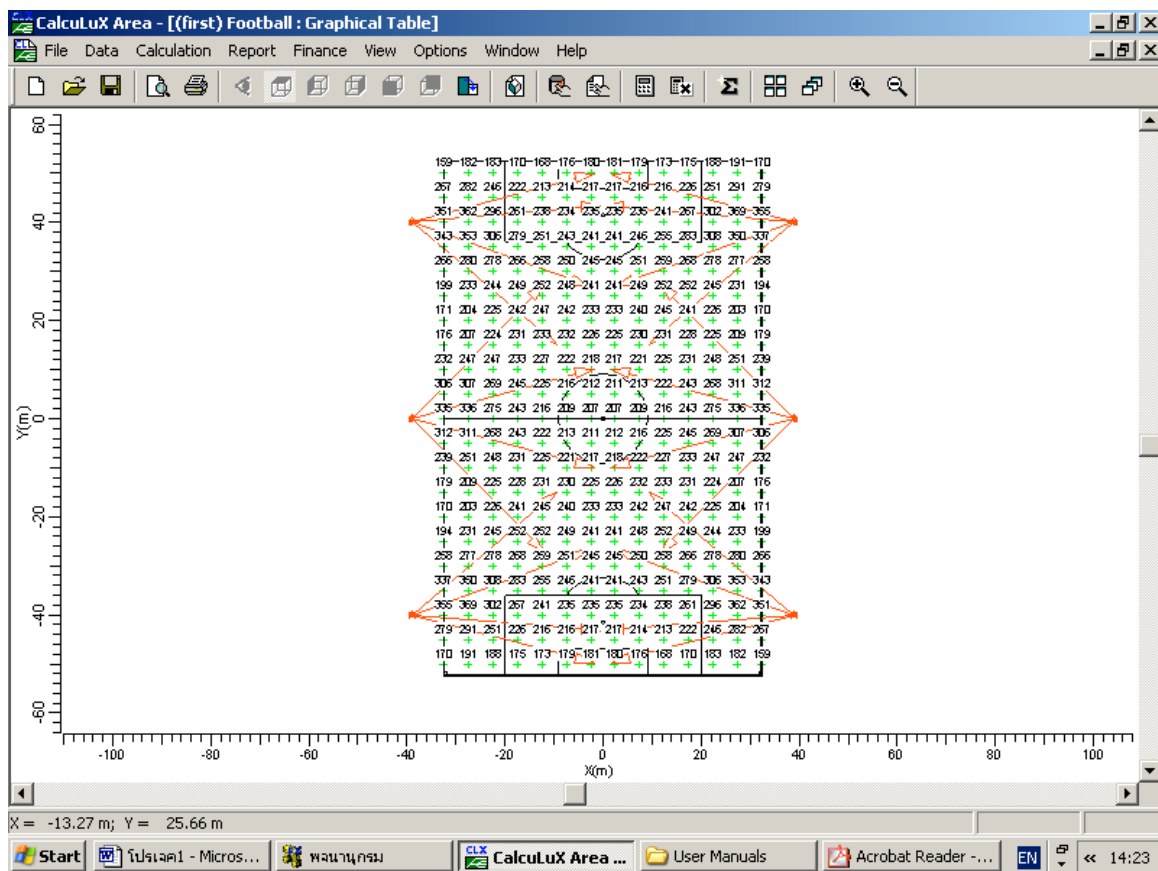
รูปที่ 2.136 2D Top View

2.4.2.11 คลิกเมนู Windows เลือก Textual Table

X (m) Y (m)	-32.50	-27.50	-22.50	-17.50	-12.50	-7.50	-2.50	2.50	7.50	12.50	17.50	22.50	27
50.00	159	182	183	170	168	176	180	181	179	173	175	188	11
45.00	267	282	246	222	213	214	217	217	216	216	226	251	21
40.00	351	362	296	261	238	234	235	235	235	241	267	302	30
35.00	343	353	306	279	251	243	241	241	246	255	283	308	31
30.00	266	280	278	266	258	250	245	245	251	259	268	278	21
25.00	199	233	244	249	252	248	241	241	249	252	252	245	21
20.00	171	204	225	242	247	242	233	233	240	245	241	226	21
15.00	176	207	224	231	233	232	226	225	230	231	228	225	21
10.00	232	247	247	233	227	222	218	217	221	225	231	248	21
5.00	306	307	269	245	225	216	212	211	213	222	243	268	31
0.00	335	336	275	243	216	209	207	207	209	216	243	275	31
-5.00	312	311	268	243	222	213	211	212	216	225	245	269	31
-10.00	239	251	248	231	225	221	217	218	222	227	233	247	21
-15.00	179	209	225	228	231	230	225	226	232	233	231	224	21
-20.00	170	203	226	241	245	240	233	233	242	247	242	225	21
-25.00	194	231	245	252	252	249	241	241	248	252	249	244	21
-30.00	258	277	278	268	259	251	245	245	250	258	266	278	21
-35.00	337	350	308	283	255	246	241	241	243	251	279	306	31
-40.00	355	369	302	267	241	235	235	235	234	238	261	296	31
-45.00	279	291	251	226	216	216	217	217	214	213	222	246	21
-50.00	170	191	188	175	173	179	181	180	176	168	170	183	11

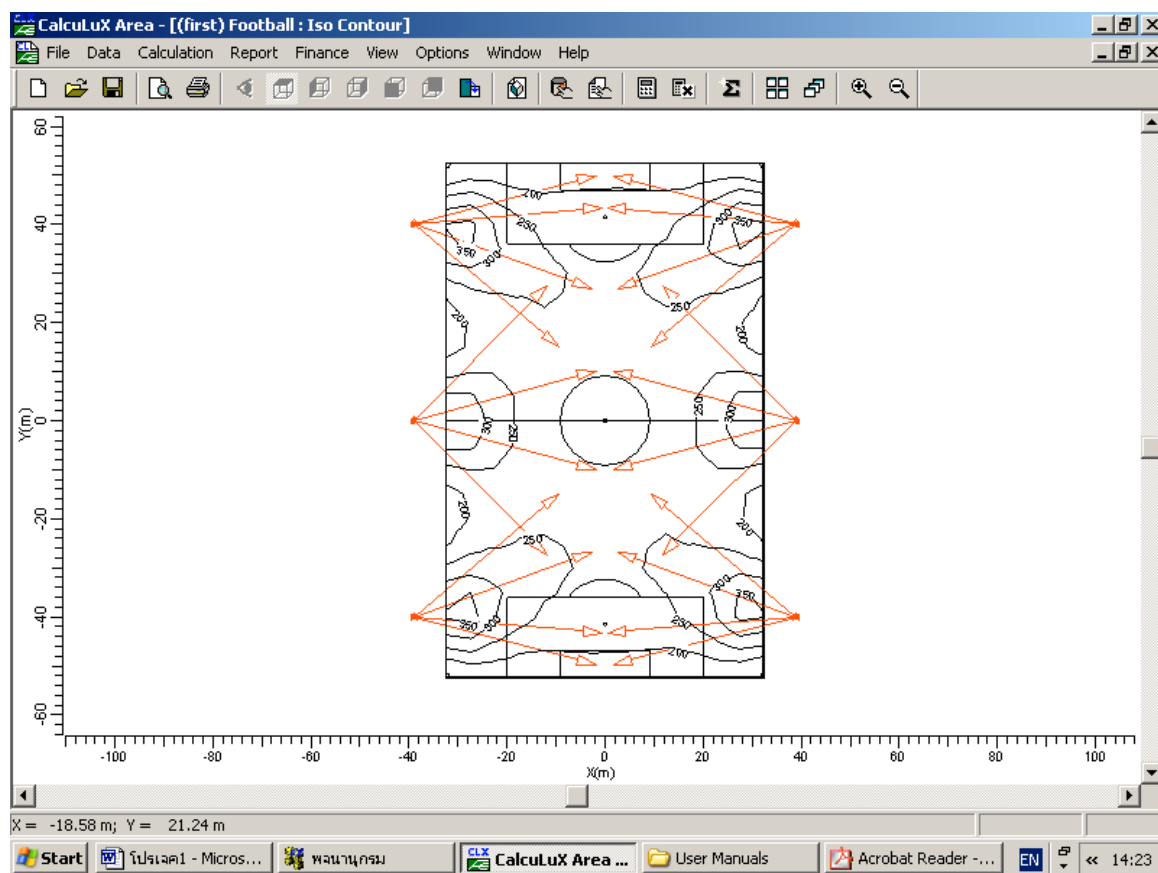
รูปที่ 2.137 Textual Table

2.4.2.12 คลิกเมนู Windows เลือก Graphical Table



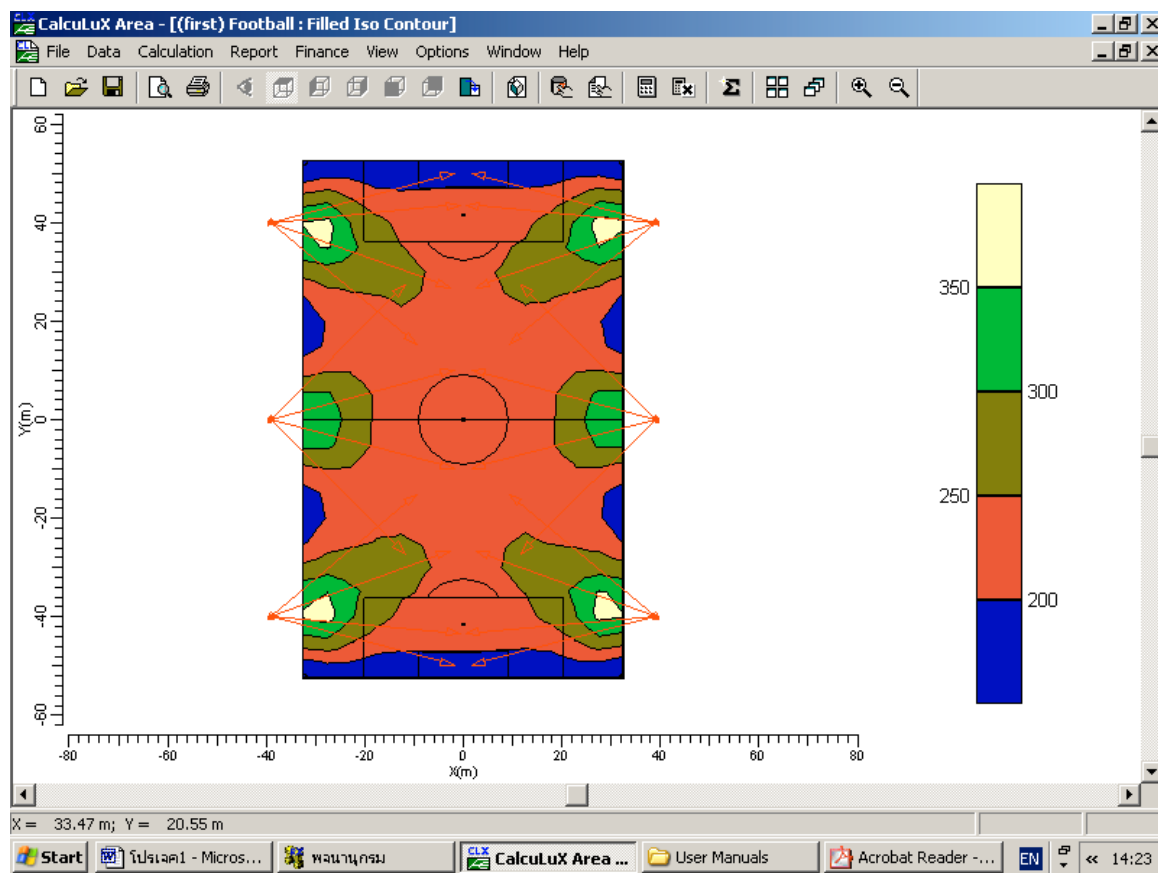
รูปที่ 2.138 Graphical Table

2.4.2.13 คลิกเมนู Windows เลือก Iso Contour



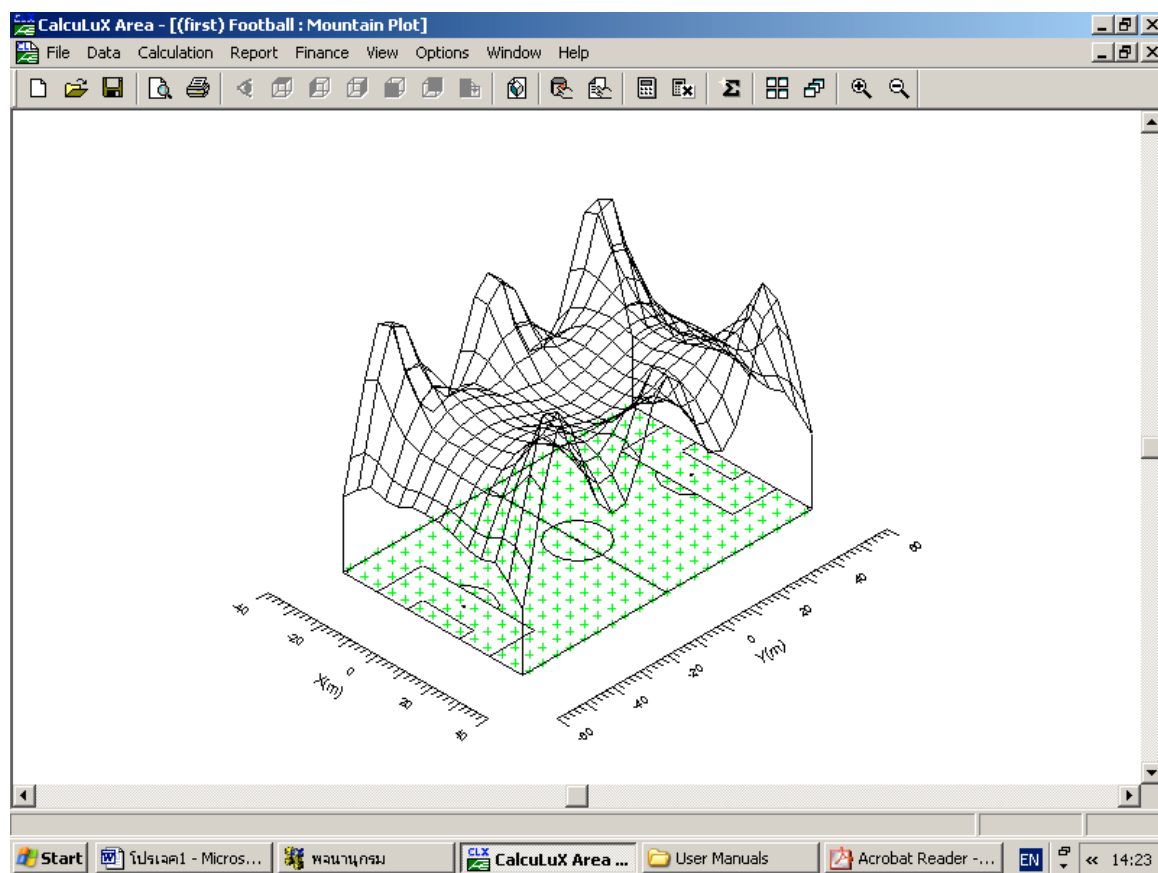
รูปที่ 2.139 Iso Contour

2.4.2.14 คลิ๊กเมนู Windows เลือก Filled Iso Contour



รูปที่ 2.140 Filled Iso Contour

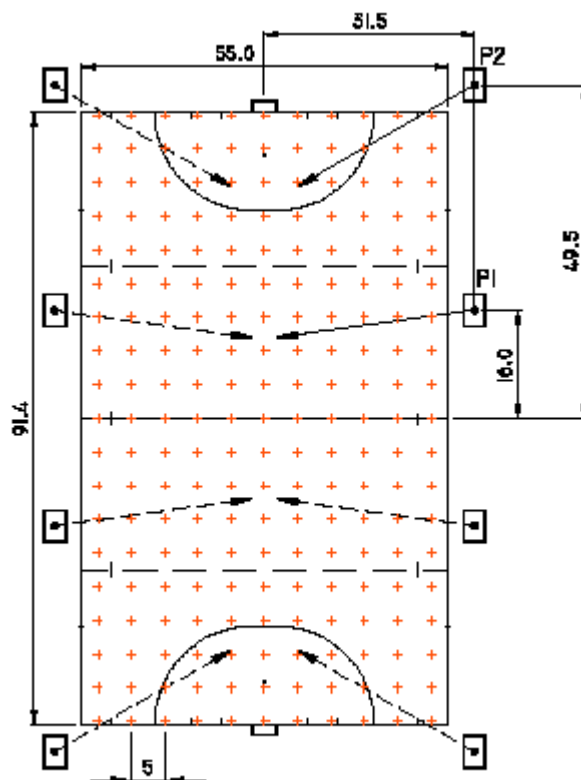
2.4.2.15 คติกเมน Windows เลือก Mount Plot



รูปที่ 2.141 Mountain Plot

2.4.2.16 ทำการบันทึกโครงการงาน คลิกที่เมนู **File** เลือก **Save**

2.4.3 สนาม Hockey ขนาด 91.4 เมตร x 55 เมตร



รายละเอียดของดวงโคม

Luminaire type MNF307 N/41.0
 Lamp type HPIT 2KW
 Luminaire used Training 8 (1 on each pole)
 Poles Total 8 poles, 4 on each side of the field.
 Pole Height 18 m

Pole Positions from origin (0.0, 0.0) in centre of the field:

Pole 1: x = 31.5 m, y = 16 m
 (and its XY-symmetry duplicates)
 Pole 2: x = 31.5 m, y = 49.5 m
 (and its XY-symmetry duplicates)

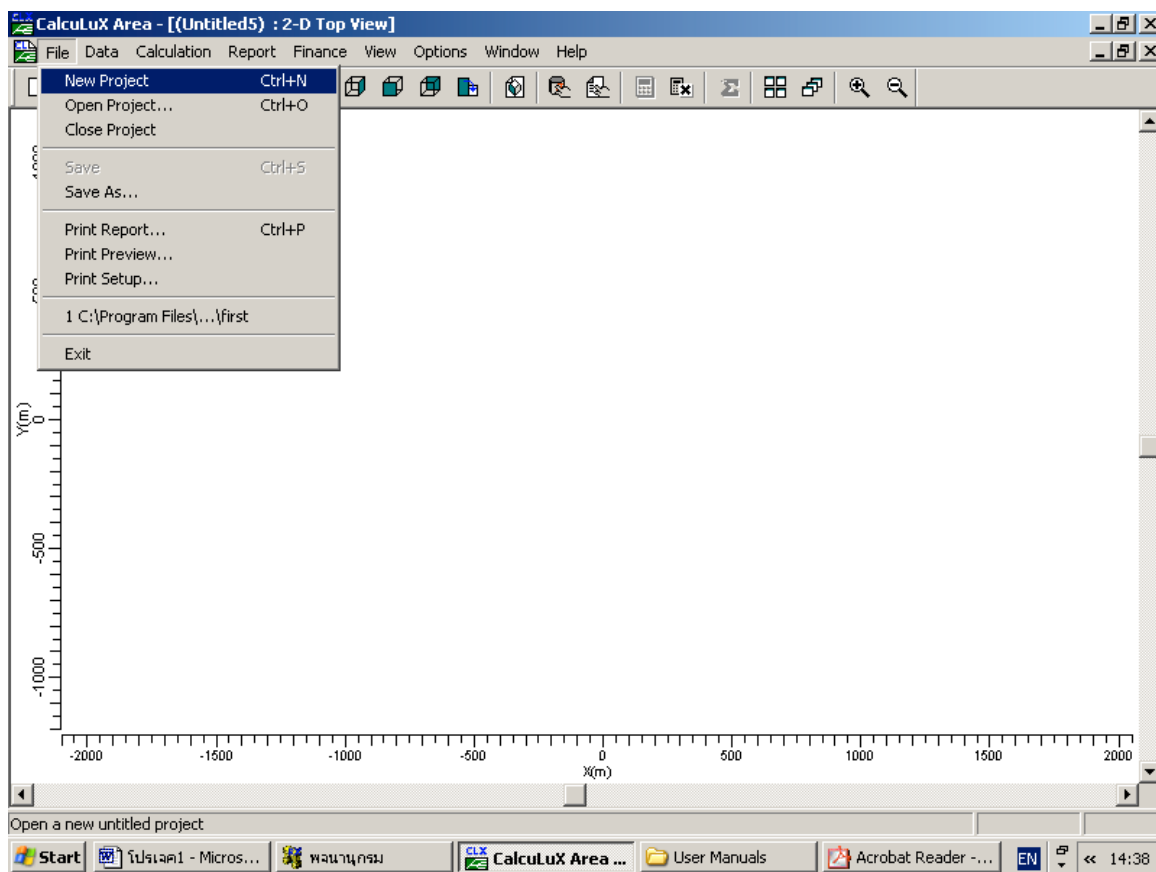
Project Maintenance

Factor 0.95
 Luminaire Maintenance
 Factor 0.90
 Lamp Maintenance
 Factor 0.90

ตำแหน่งของ Aiming

Name	x-aim	y-aim	z-aim
Pole 1	2.0 m	12.0 m	0.0 m
Pole 2	5.0 m	34.0 m	0.0 m

2.4.3.1 คลิกที่เมนู Data เลือก New Project



รูปที่ 2.142 สร้างโครงการใหม่

2.4.3.2 กำหนดข้อมูลให้กับโครงการ

คลิก เมนู **Data** เลือก **Project info**

รูปที่ 2.143 กำหนดข้อมูลต่างๆ

ในแถบ Project ให้ใส่ข้อมูลต่างๆเช่น

Name	<i>Hockey Field Test Project</i>
Subname	Training
Code	3222 630 03191
Remarks	Example for Area User's Guide Hockey Field using luminaire MNF 307/2KW N/41.0 with HIPT 2KW
Designer	'Your Name'

ในแถบ Customer

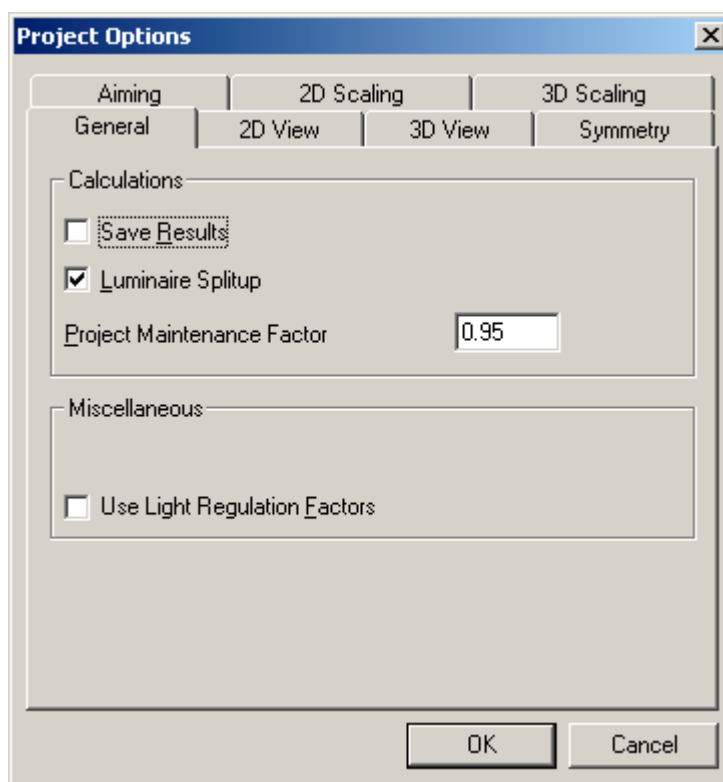
Name “ใส่ชื่อลูกค้า”

ในแถบ Company ให้ใส่รายละเอียดของบริษัท

คลิกปุ่ม **OK** เพื่อกลับไปหน้าหลัก

2.4.3.3 กำหนดคุณสมบัติของโครงการ

คลิกเมนู **Data** เลือก **Project Option** เลือกแถบ **General**



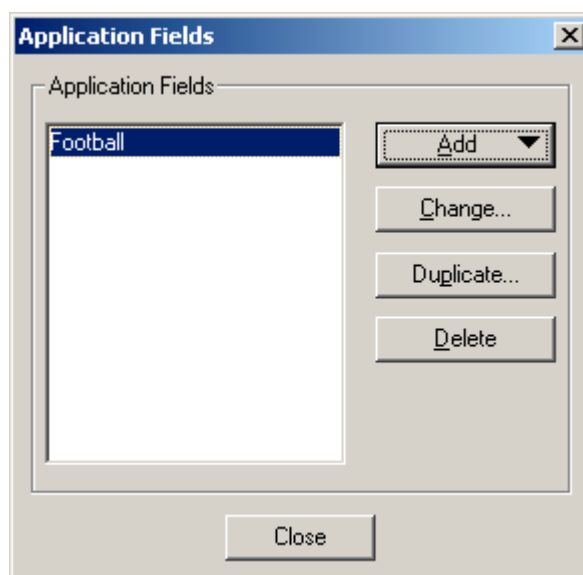
รูปที่ 2.144 กำหนดคุณสมบัติให้กับโครงการ

ตั้งค่า Project Maintenance Factor เป็น 0.95

คลิกปุ่ม **OK** เพื่อกลับสู่หน้าจอหลัก

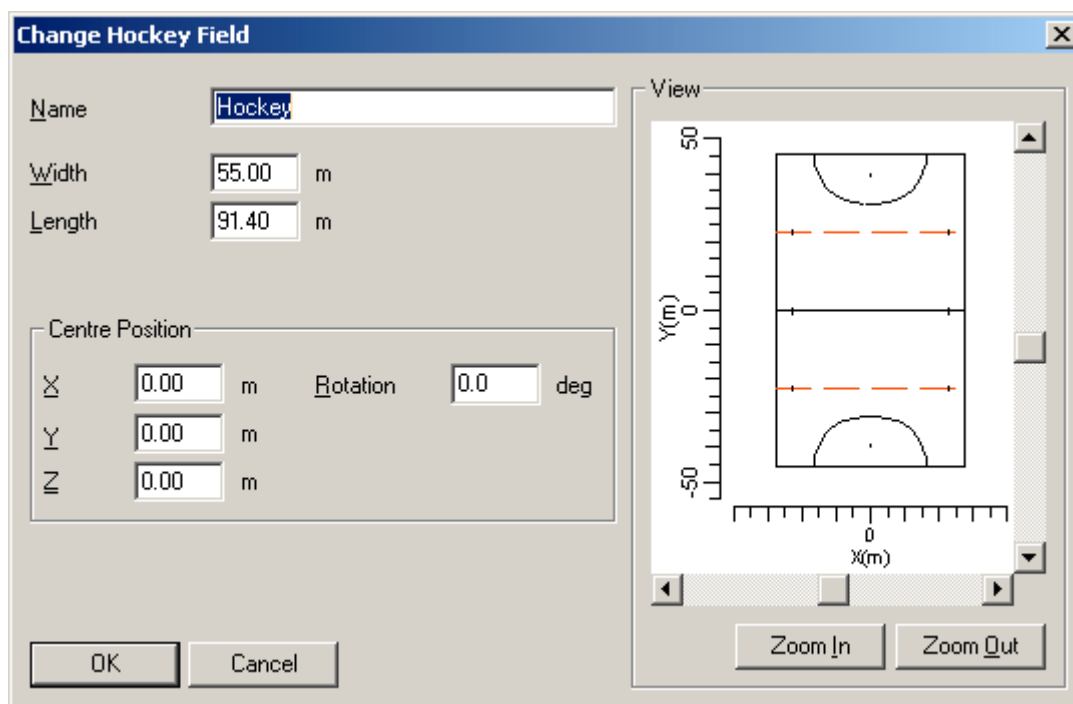
2.4.3.4 กำหนดสนาม

คลิกเมนู **Data** เลือก **Application Fields**



รูปที่ 2.145 เลือกสนามให้กับโครงการ

คลิกปุ่ม **Add** เลือก **Hockey**

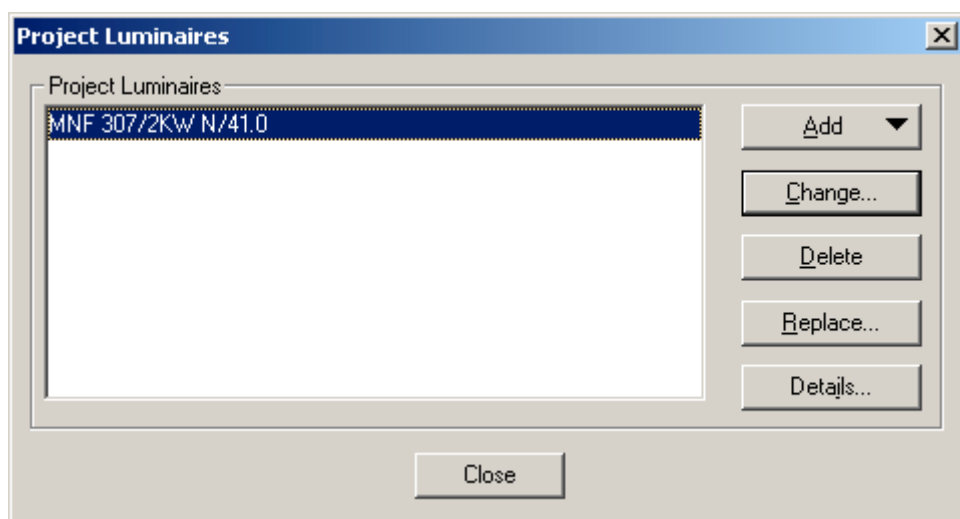


รูปที่ 2.146 กำหนดขนาดให้กับสนาม

กำหนดชื่อและขนาดความกว้างความยาวของสนาม

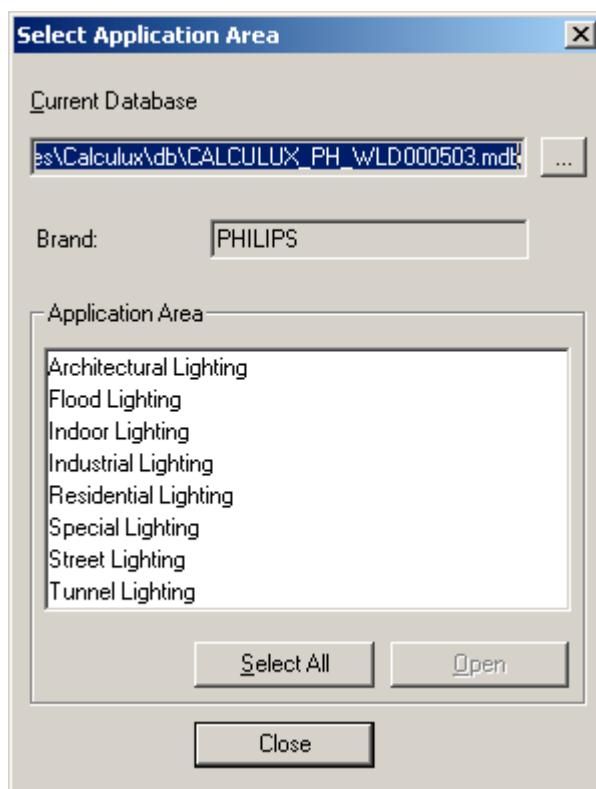
2.4.3.5 เลือกวงโคมที่ใช้กับโครงการ

คลิกเมนู **Data** เลือก **Project Luminair**



รูปที่ 2.147 กำหนดดวงโคมที่จะใช้กับโครงการ

คลิกปุ่ม **Add** เลือก **Database**



รูปที่ 2.148 เลือกประเภทดวงโคมที่จะใช้

เลือก ดวงโคมประเภท **Flood Lighting** และคลิกปุ่ม **Open**

รูปที่ 2.149 เลือกชนิดของดวงโคม

เลือกดวงโคมดังนี้

Family Name M/SNF307
 Family Code MNF307
 Housing MNF307/2KW
 Light Distributor N/41.0

คลิกปุ่ม Add และปุ่ม Close ตามลำดับ

2.4.3.6 กำหนดค่าตัวประกอบการบำรุงรักษาดวงโคมและหลอดไฟ

คลิกที่เมนู **Data** เลือก **Project Luminair** เลือกดวงโคมและกด **Change**

Change Project Luminair Details

Description | Dimensions | Quality Figures | Polar Diagram | Cartesian Diagram | Isocandela Diagram

General

Reference Name: MNF 307/2KW N/41.0

Luminaire Maintenance Factor: 0.90 Lamp Maintenance Factor: 0.90

Luminaire

Housing: MNF 307/2KW

Distributor: N/41.0

Measurement Code: LVW0473200-00

Brand Name:

Family: System Wattage: 2085.00 watt

Main Application: System Voltage: volt

Lamp

Name: HPIT/415 2KW Nr of Lamps: 1

Colour: Lamp Flux: 183000.00 lumen

Ballast: Standard

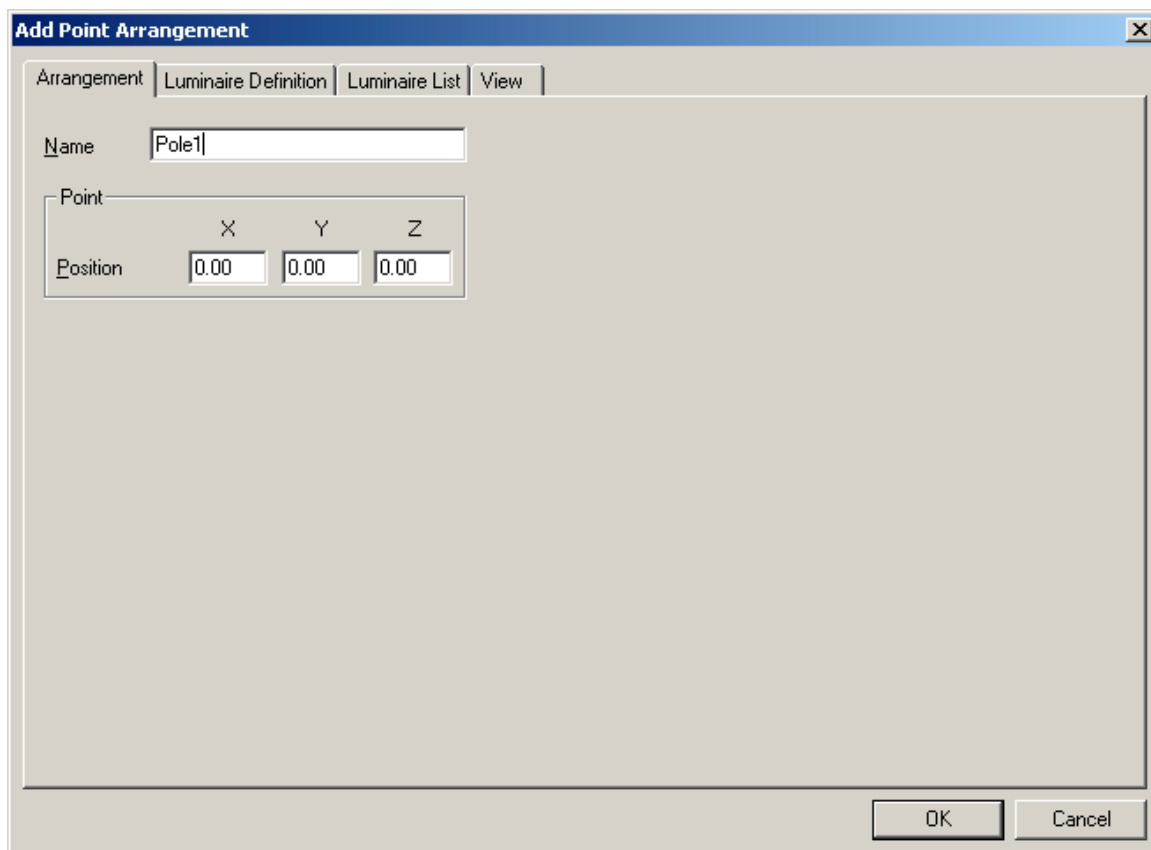
OK Cancel

รูปที่ 2.150 กำหนดค่าตัวประกอบการบำรุงรักษาดวงโคมและหลอดไฟ

ที่แถบ **Description** กำหนด ค่าตัวประกอบการบำรุงรักษาดวงโคมและหลอดไฟ เป็น 0.90

2.4.3.7 กำหนดตำแหน่งของดวงโคม

คลิกที่เมนู **Data** เลือก **Arranged Luminaires**



รูปที่ 2.151 กำหนดตำแหน่งของดวงโคม

ในแถบ **Arrangement** กำหนด

Name Pole 1
Point Position $x = 31.5$ m, $y = 16.0$ m and $z = 18$ m

ในแถบ **Luminaire Definition** กำหนด

Aiming Type XYZ
 $X = 0.0$ m, $y = 0.0$ m, $z = 0.0$.m
Symmetry XY (with X-origin = 0.00 and Y -origin = 0.00)

ที่แถบ **Luminair List**

เลือก *Aiming Presentation XYZ*.

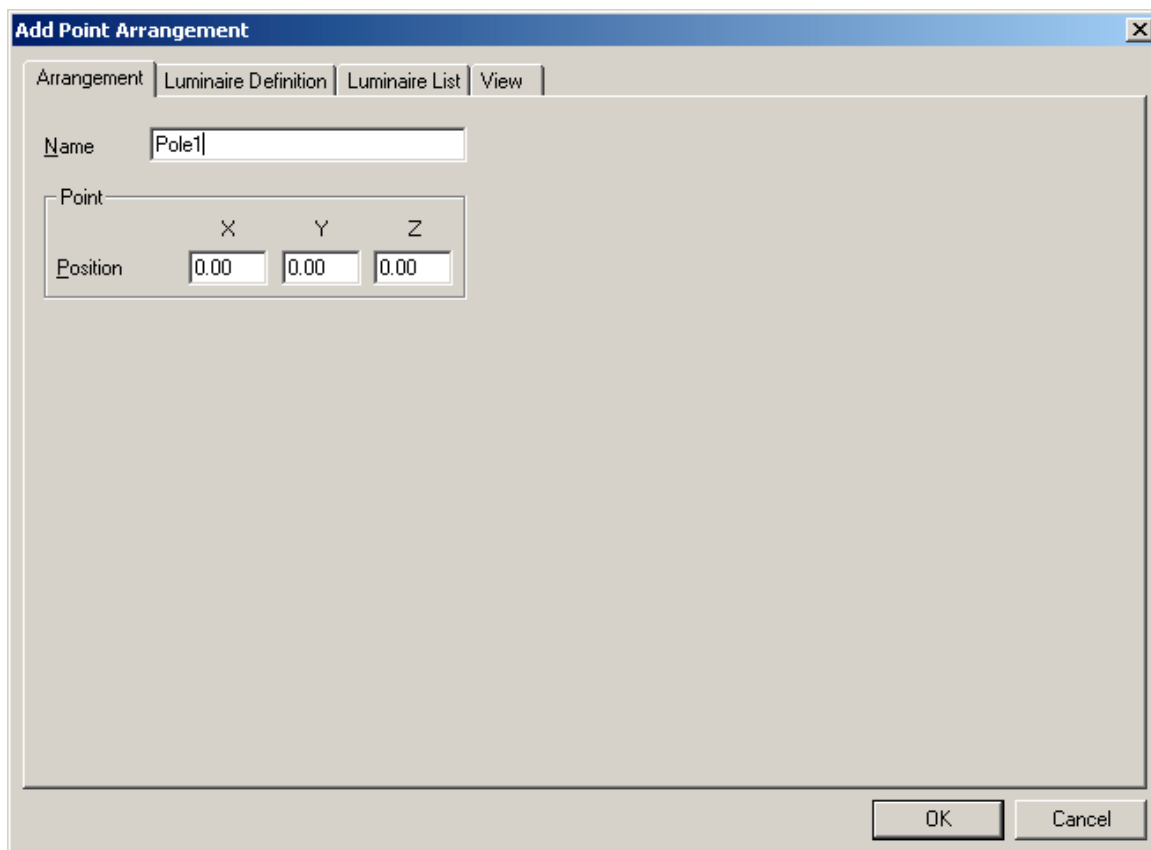
คลิกปุ่ม New เปลี่ยนตำแหน่งของ Aiming เป็น $x = 2.0$ m, $y = 12.0$ m, $z = 0.0$ m

คลิกปุ่ม OK

2.4.3.8 กำหนดตำแหน่งของเสาต้นที่ 2

คลิกที่เมนู **Data** เลือก **Arranged Luminaires**

คลิก ปุ่ม Add เลือก Point



รูปที่ 2.152 กำหนดตำแหน่งดวงโคมชุดที่ 2

ในแถบ **Arrangement** กำหนด

Name Pole 2
Point Position $x = 31.5$ m, $y = 49.5$ m and $z = 18$ m

ในแถบ **Luminaire Definition** กำหนด

Aiming Type XYZ
 $X = 0.0$ m, $y = 0.0$ m, $z = 0.0$.m
Symmetry XY (with X-origin = 0.00 and Y -origin = 0.00)

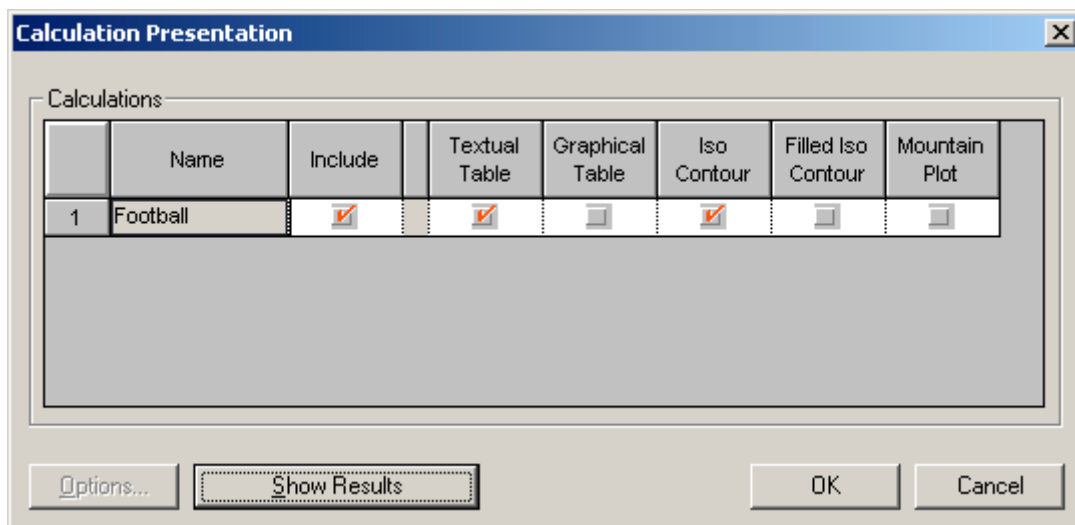
ที่แถบ **Luminair List**

เลือก *Aiming Presentation XYZ*.

คลิกปุ่ม New เปลี่ยนตำแหน่งของ Aiming เป็น $x = 5.0$ m, $y = 34.0$ m, $z = 0.0$ m

คลิกปุ่ม OK

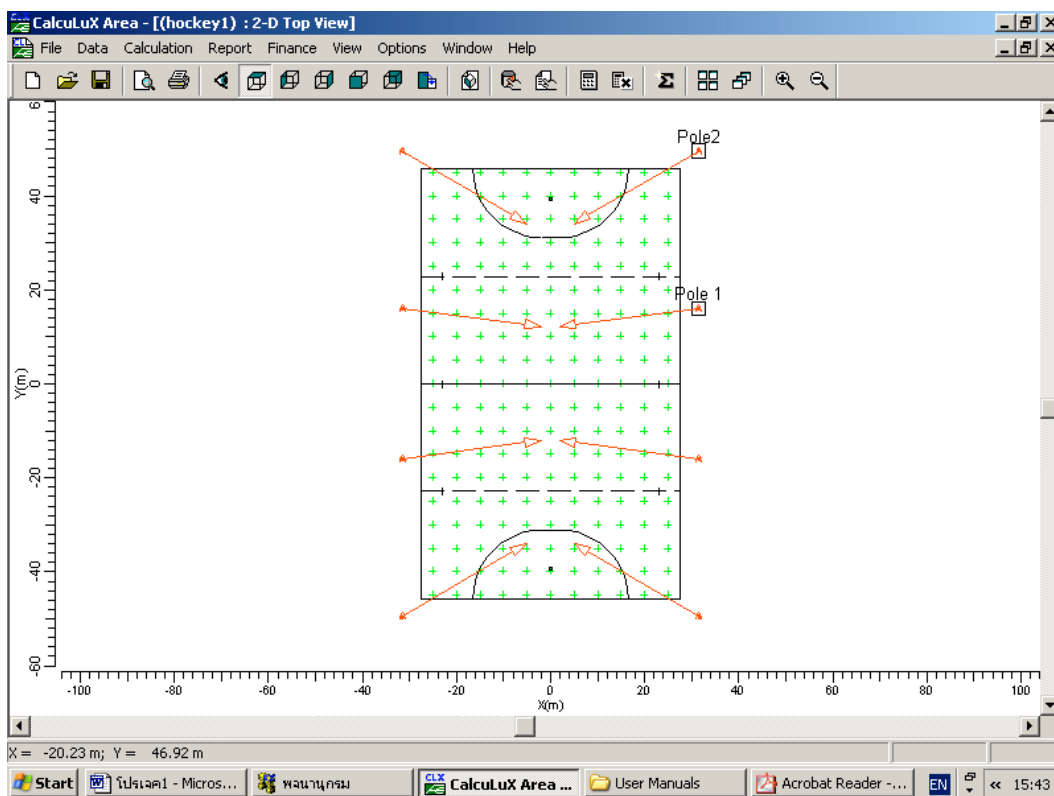
2.4.3.9 คลิกเมนู calculation เลือก **Presentation** เพื่อเลือกค่าที่ต้องการให้แสดง



รูปที่ 2.153 เลือกรูปแบบในการแสดงผล

2.4.3.10 คลิกปุ่ม **Show Results** เพื่อแสดงผล

2.4.3.11 คลิกเมนู **Windows** เลือก **2D Top View**



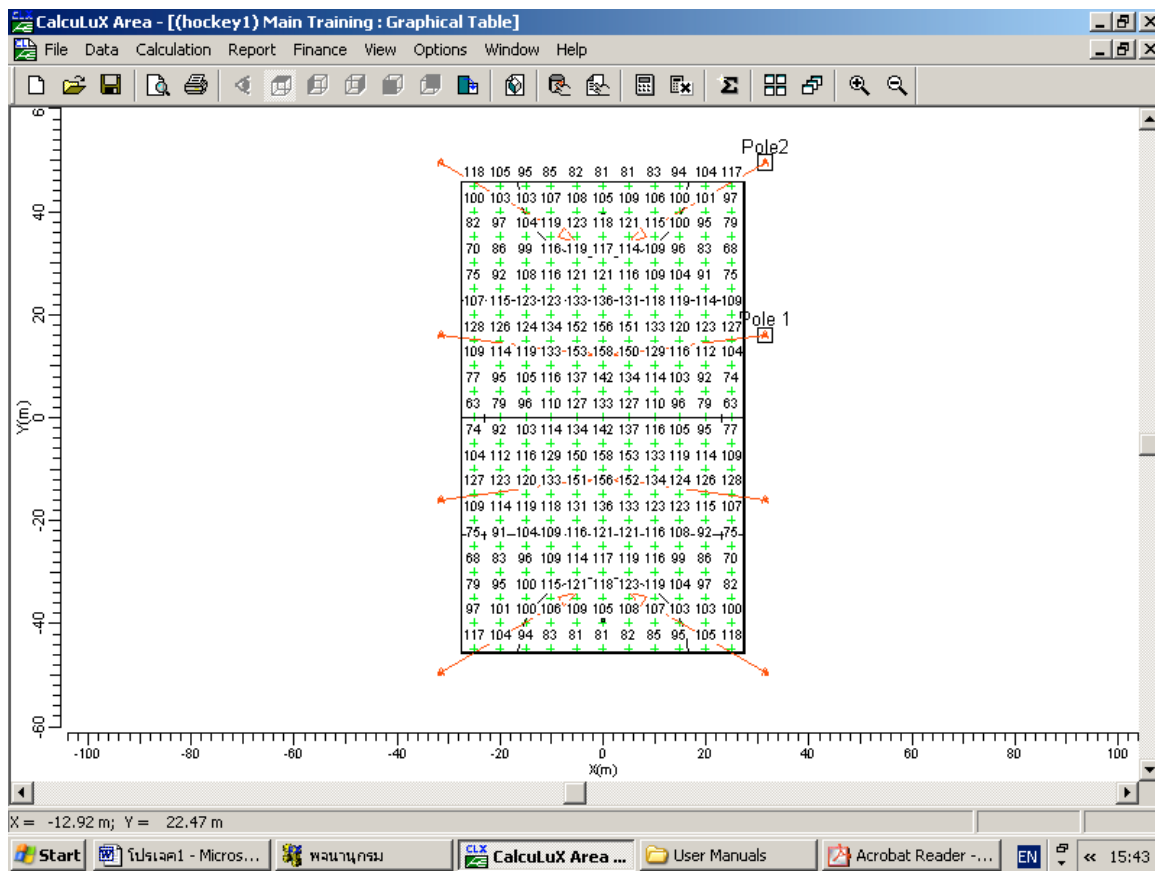
รูปที่ 2.154 2D Top View

2.4.3.12 ลิกเมนู Windows เลือก Textual Table

X (m) Y (m)	-25.00	-20.00	-15.00	-10.00	-5.00	0.00	5.00	10.00	15.00	20.00	25.00
45.00	118	105	95	85	82	81	81	83	94	104	117
40.00	100	103	103	107	108	105	109	106	100	101	97
35.00	82	97	104	119	123	118	121	115	100	95	79
30.00	70	86	99	116	119	117	114	109	96	83	68
25.00	75	92	108	116	121	121	116	109	104	91	75
20.00	107	115	123	123	133	136	131	118	119	114	109
15.00	128	126	124	134	152	156	151	133	120	123	127
10.00	109	114	119	133	153	158>	150	129	116	112	104
5.00	77	95	105	116	137	142	134	114	103	92	74
0.00	63	79	96	110	127	133	127	110	96	79	63<
-5.00	74	92	103	114	134	142	137	116	105	95	77
-10.00	104	112	116	129	150	158>	153	133	119	114	109
-15.00	127	123	120	133	151	156	152	134	124	126	128
-20.00	109	114	119	118	131	136	133	123	123	115	107
-25.00	75	91	104	109	116	121	121	116	108	92	75
-30.00	68	83	96	109	114	117	119	116	99	86	70
-35.00	79	95	100	115	121	118	123	119	104	97	82
-40.00	97	101	100	106	109	105	108	107	103	103	100
-45.00	117	104	94	83	81	81	82	85	95	105	118

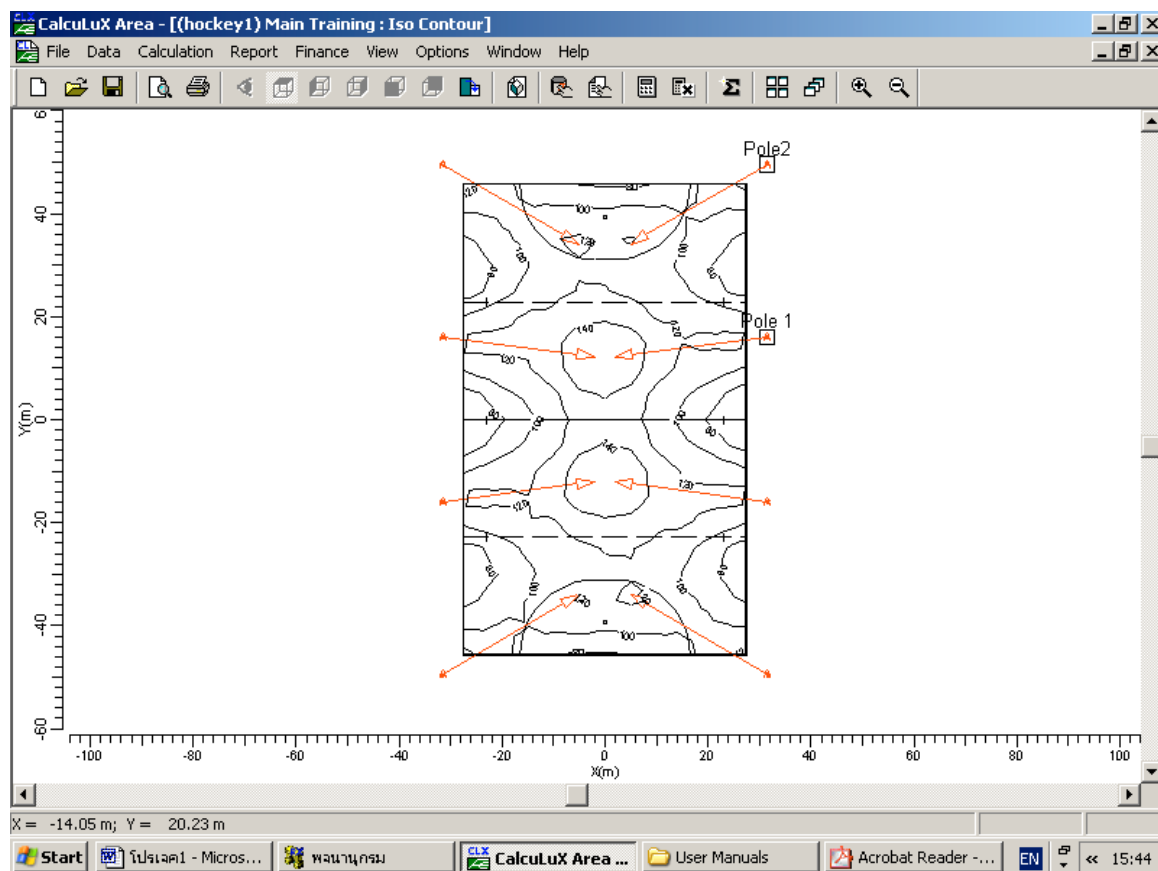
รูปที่ 2.155 Textual Table

2.4.3.13 คลิกเมนู Windows เลือก Graphical Table



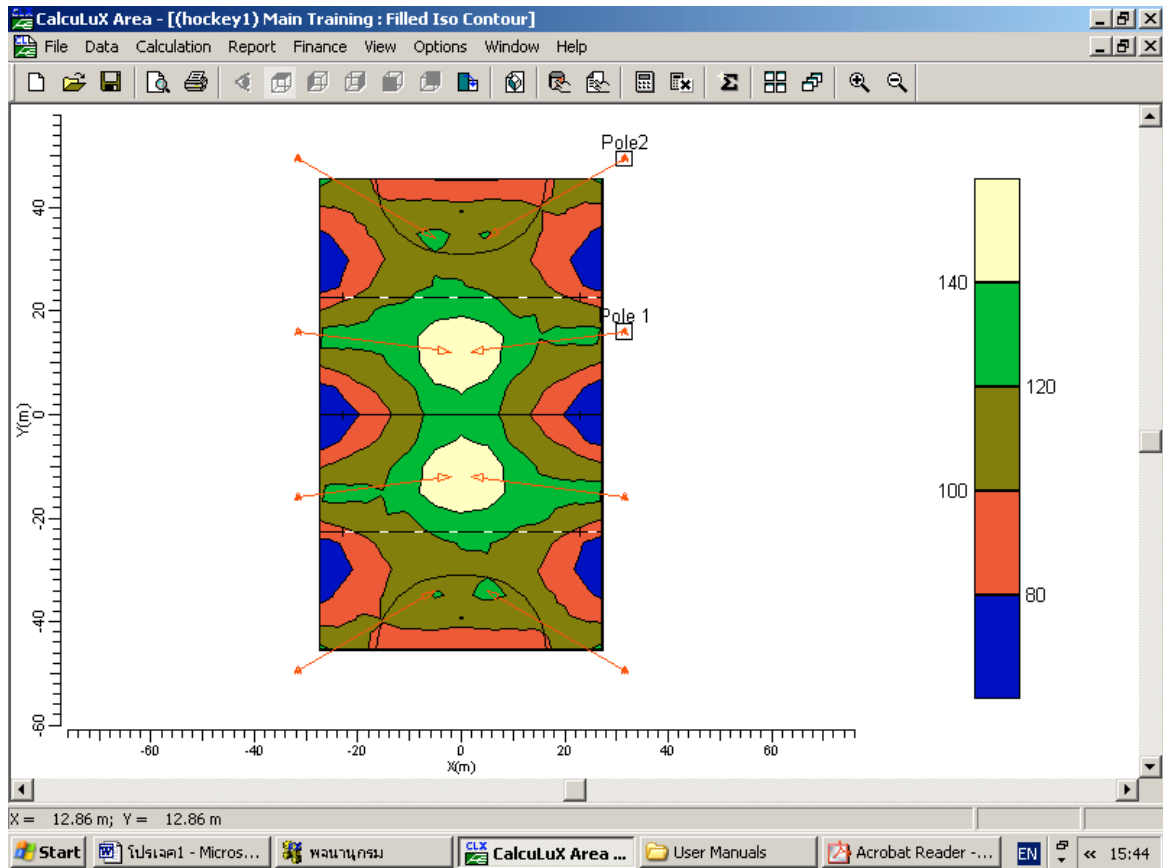
รูปที่ 2.156 Graphical Table

2.4.3.14 คลิเมนู Windows เลือก Iso Contour



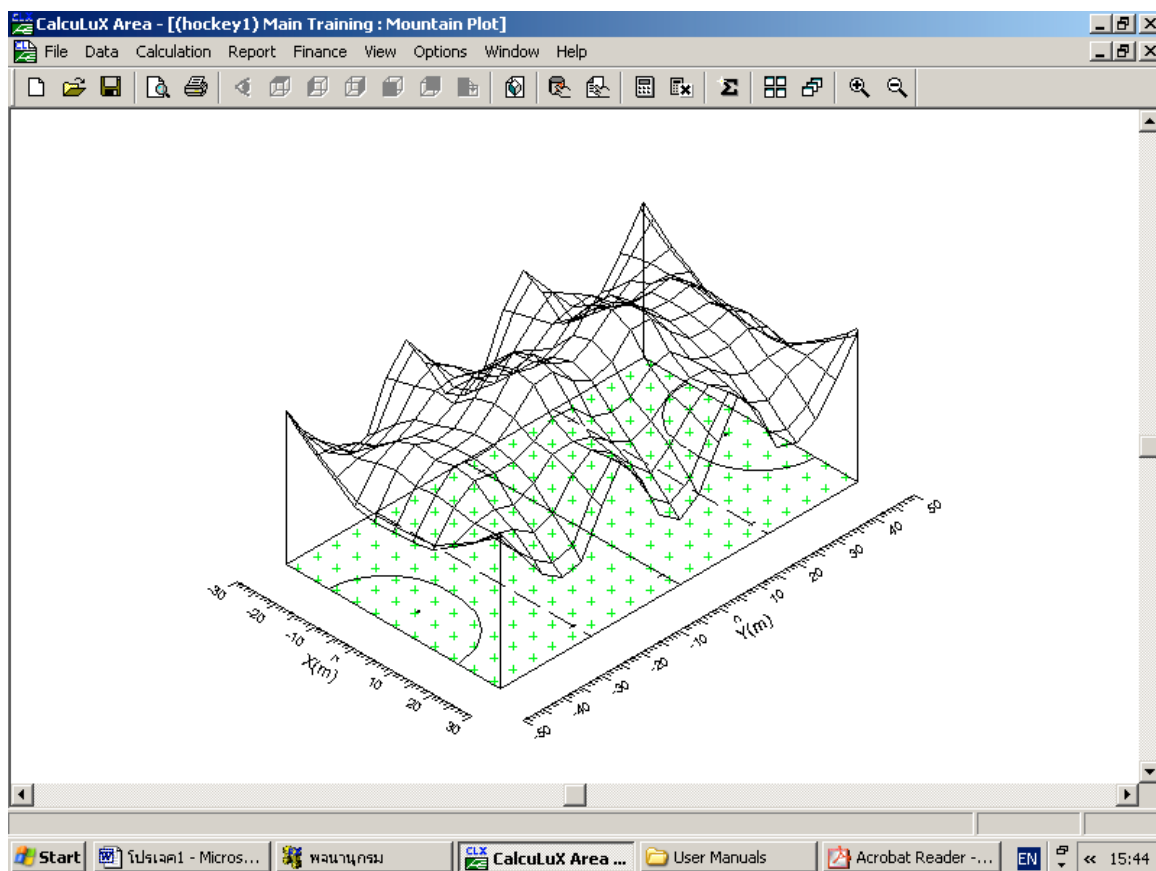
รูปที่ 2.157 Iso Contour

2.4.3.15 คลิกเมนู Windows เลือก Filled Iso Contour



รูปที่ 2.158 Filled Iso Contour

2.4.3.14 คลิกเมนู Windows เลือก Mountain Plot



รูปที่ 2.159 Mountain Plot

2.4.3.11 การบันทึกโครงการงาน คลิกที่เมนู **File** เลือก **Save**

2.5 ตัวอย่างการออกแบบแสงสว่างภายนอกอาคาร

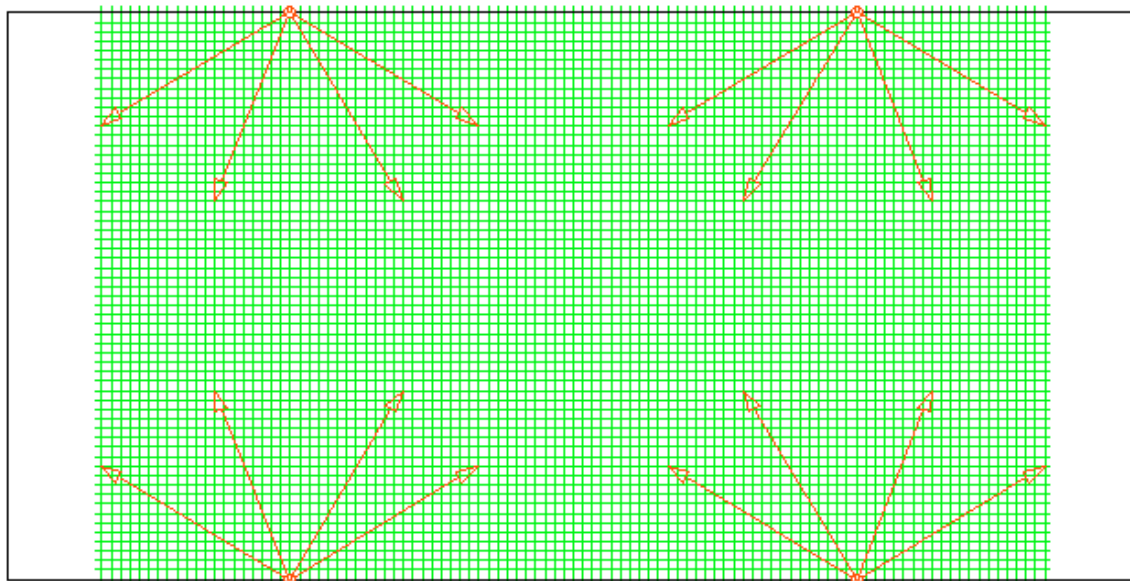
2.5.1 จงออกแบบแสงสว่างลานจอดรถขนาด 60 X 120 เมตร

ใช้โคมไฟชนิด MNF307 N/41.0

ชนิดหลอด HPIT 2KW

จำนวนเสา 4 ต้น ต้นละ 4 ดวงโคม สูง 15 เมตร

จงหา ปริมาณแสงเฉลี่ยที่ส่องลงมาทั้งสนาม



รูปที่ 2.160 ลานจอดรถขนาด 120 X 60 เมตร

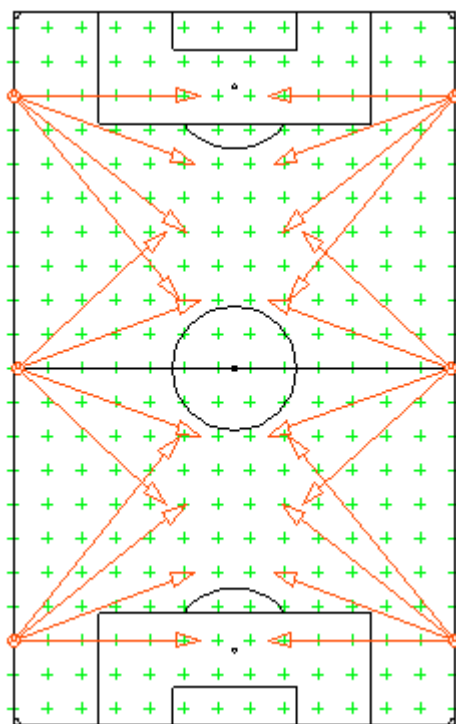
2.5.2 จงออกแบบแสงสว่างสนามฟุตบอลขนาดกว้าง 65 เมตร ยาว 105 เมตร

กำหนดให้วางเสาด้านละสามต้น โดยเสาสูง 20 เมตร แต่ละเสามีโคมไฟ 4 โคม

ใช้โคมไฟชนิด MNF307 N/41.0

ชนิดหลอด HPIT 2KW

1. จงหาปริมาณแสงสว่างสูงสุด ที่ส่องบริเวณสนาม
2. หาปริมาณแสงเฉลี่ยทั้งสนาม

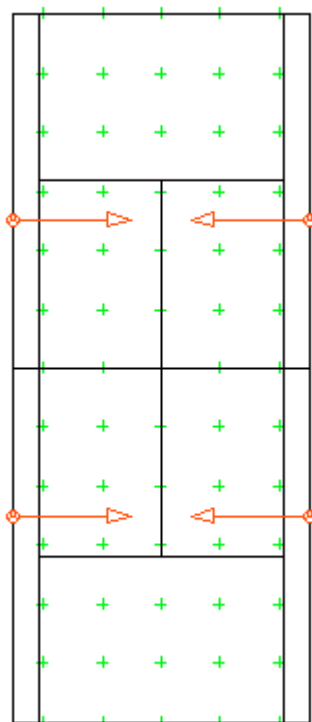


รูปที่ 2.161 สนามฟุตบอลขนาดกว้าง 65 เมตร ยาว 105 เมตร

2.5.3 จงออกแบบแสงสว่างสนามเทนนิสขนาดกว้าง 10 เมตร ยาว 24 เมตร

กำหนดให้วางเสา ด้าน ละ 2 ต้น ต้นละ 2 ดวงโคม สูง 3 เมตร

1. จงหาปริมาณแสงสว่างเฉลี่ยทั้งสนาม
2. จงหาตำแหน่งปริมาณแสงสูงที่สุดในสนาม

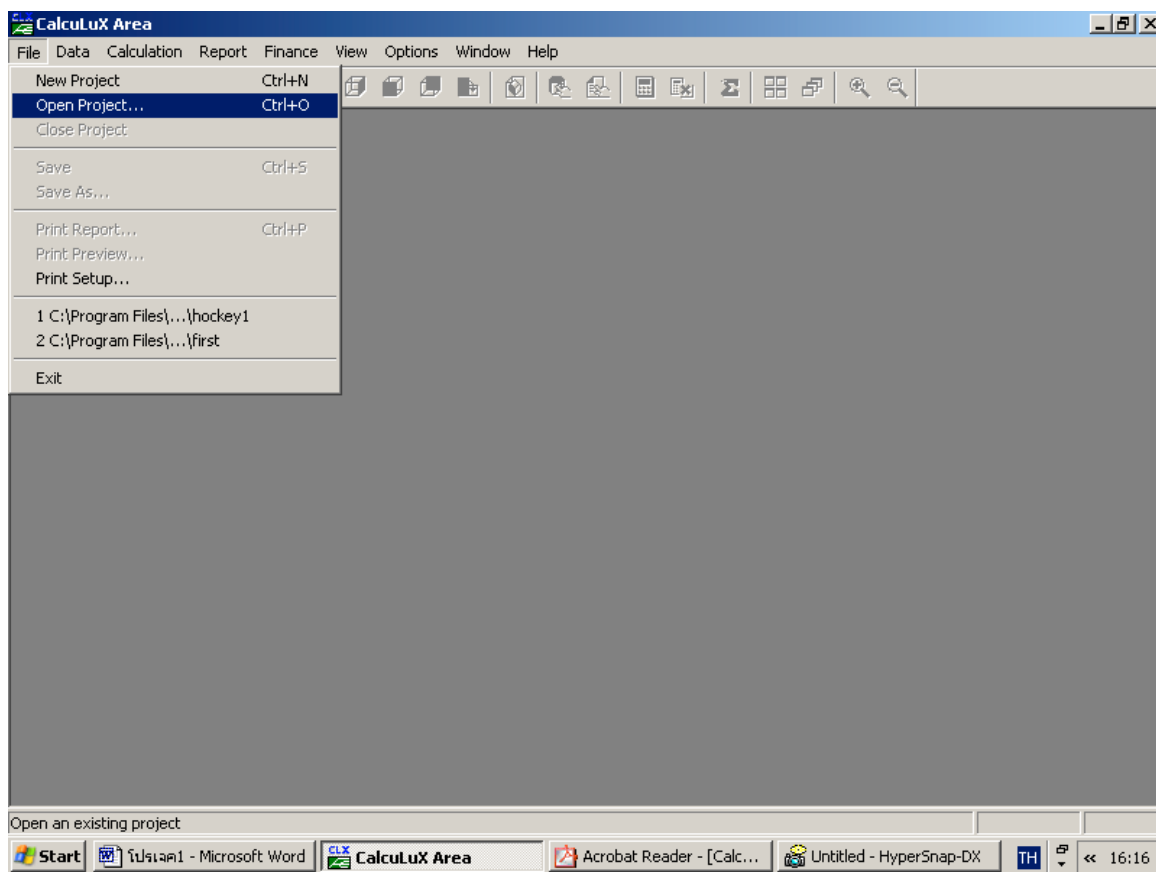


รูปที่ 2.162 สนามเทนนิสขนาดกว้าง 10 เมตร ยาว 24 เมตร

2.6 เฉลยแบบฝึกหัด

2.6.1 แบบฝึกหัดที่ 1

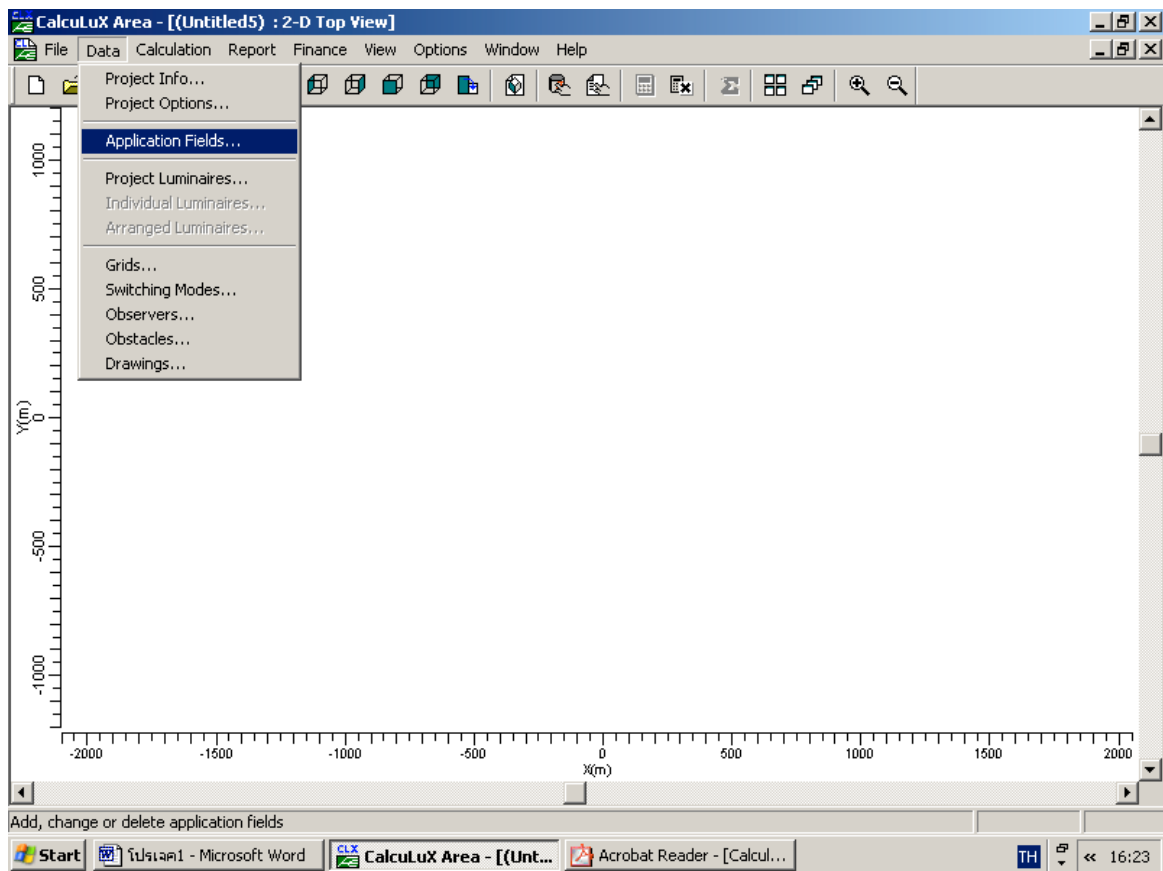
2.6.1.1 คลิกที่เมนู **File** เลือก **New Project** เพื่อสร้างโครงการใหม่



รูปที่ 2.163 สร้างโครงการใหม่

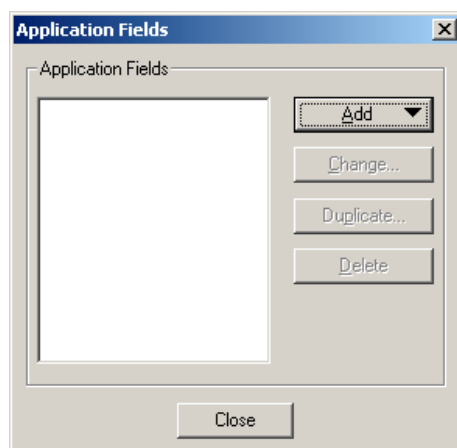
2.6.1.2 เลือกสนามให้กับโครงการ

คลิกเมนู **Data** เลือก **Application Fields**



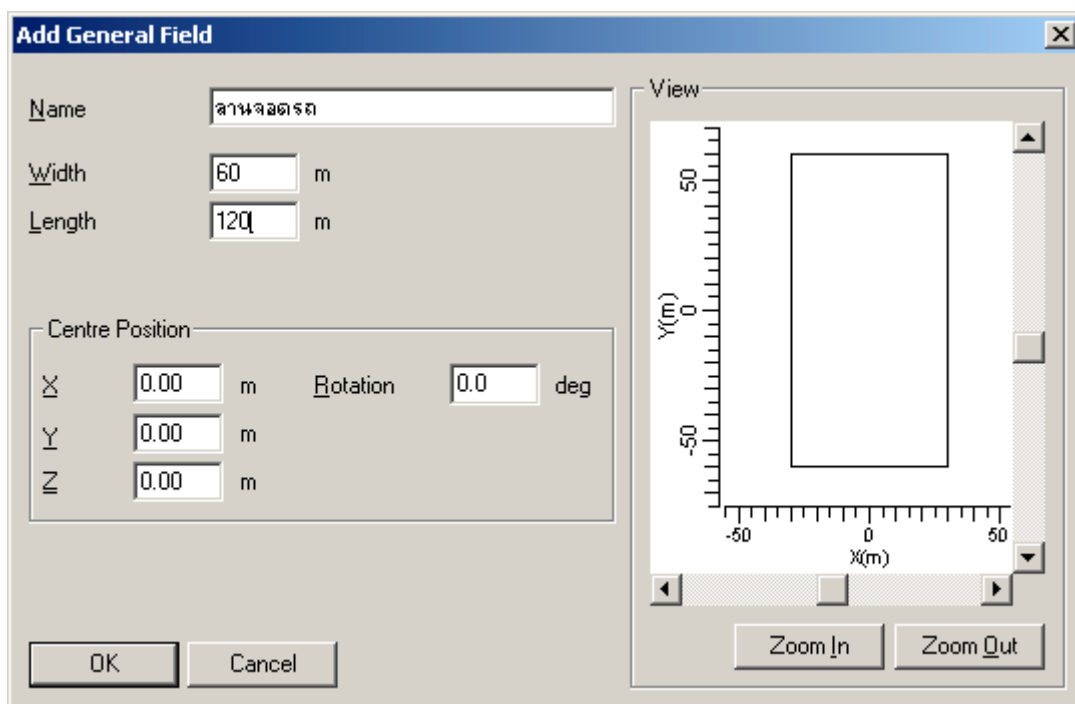
รูปที่ 2.164 กำหนดสนามให้โครงการ

คลิกปุ่ม Add เลือก General



รูปที่ 2.165 เลือกชนิดสนาม

กำหนดความกว้างของสนามเป็น 60 เมตร และความยาวเป็น 120 เมตร

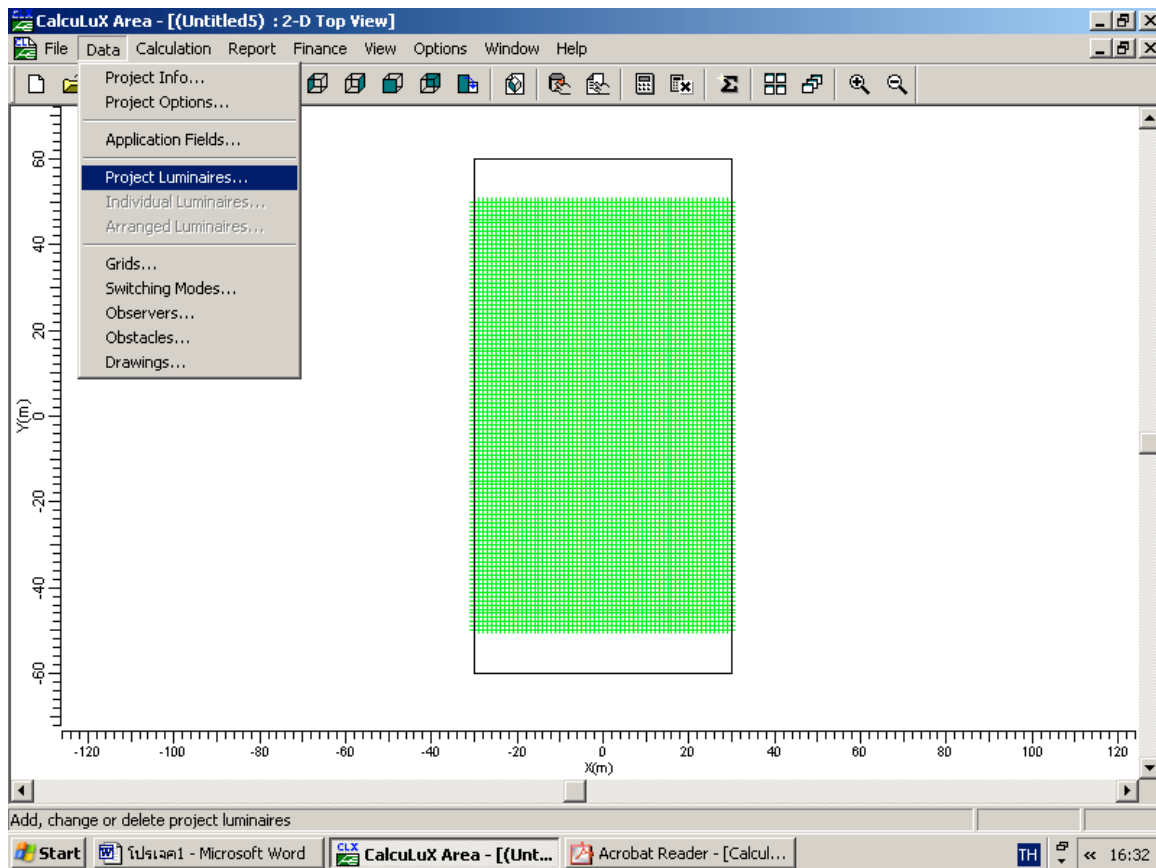


รูปที่ 2.166 กำหนดขนาดของสนาม

กดปุ่ม OK

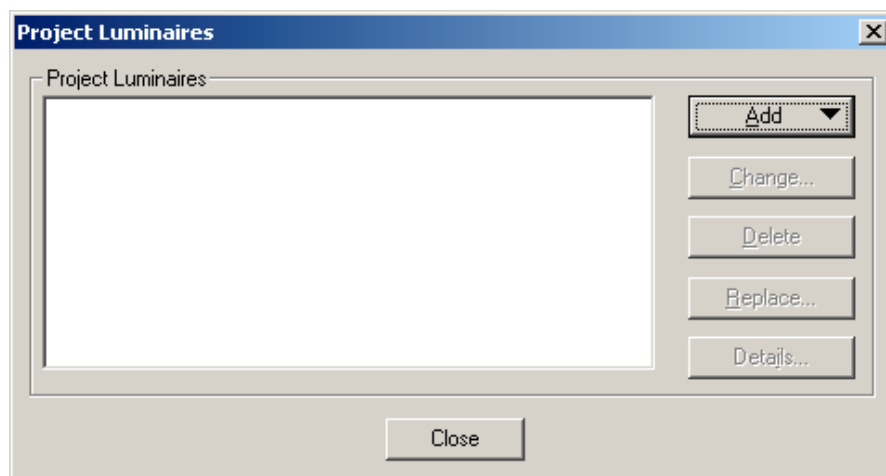
2.6.1.3 กำหนดชนิดของดวงโคมที่ใช้กับโครงการ

คลิกเมนู **Data** เลือก **Project Luminaires**



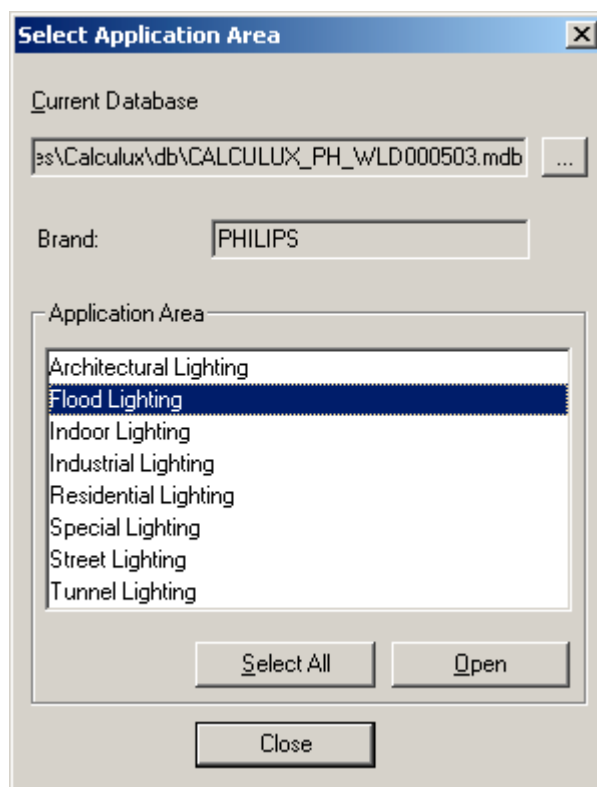
รูปที่ 2.167 กำหนดชนิดดวงโคมที่ใช้กับโครงการ

คลิกปุ่ม **Add** เลือก **Database**



รูปที่ 2.168 เลือกข้อมูลดวงโคม

เลือกดวงโคมประเภท **Flood lighting**



รูปที่ 2.169 เลือกประเภทดวงโคม

เลือกประเภทและชนิดของดวงโคม

Add Project Luminaires

Family Name: M/SNF307 Family Code: MNF307

Filter

Housing	Distributor	Nr. x Lamp
MNF307/2000	MB/41.0	1 x HPI-T380V2KW
	NB/41.0	

Reset

Lamp

Ballast: Standard

Colour: [Empty]

Flux: 183000.00

Maintenance Factors

Luminaire Type: 1.00

Lamp: 1.00

Picture: [Empty]

Selected Luminaire

Reference Name: MNF307/2000 NB/41.0 1 x HPI-T380V2KW

Details... Add Close

รูปที่ 2.170 เลือกชนิดและประเภทของดวงโคม

เลือก

Family name M/SNF307

Family Code MNF307

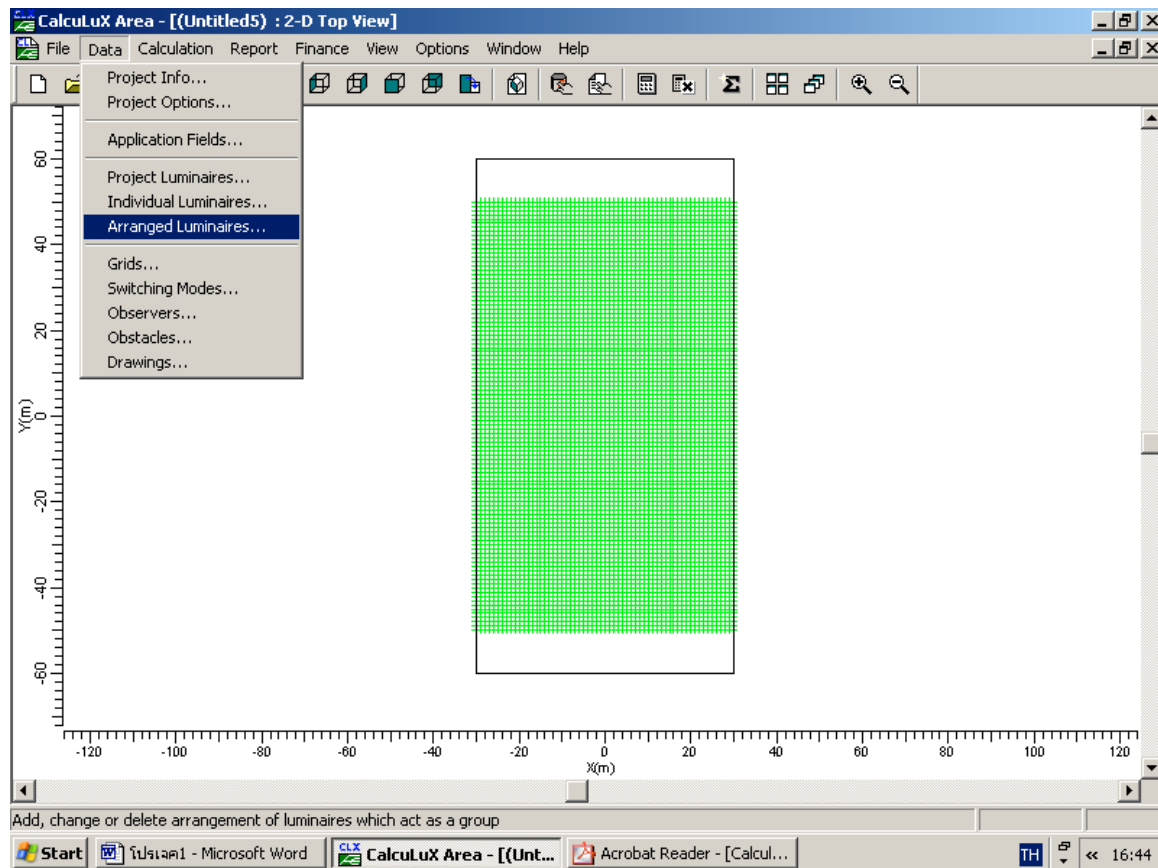
Housing MNS307/2000

Distributor NB/41.0

Nr 1 x HPI-T380V2KW

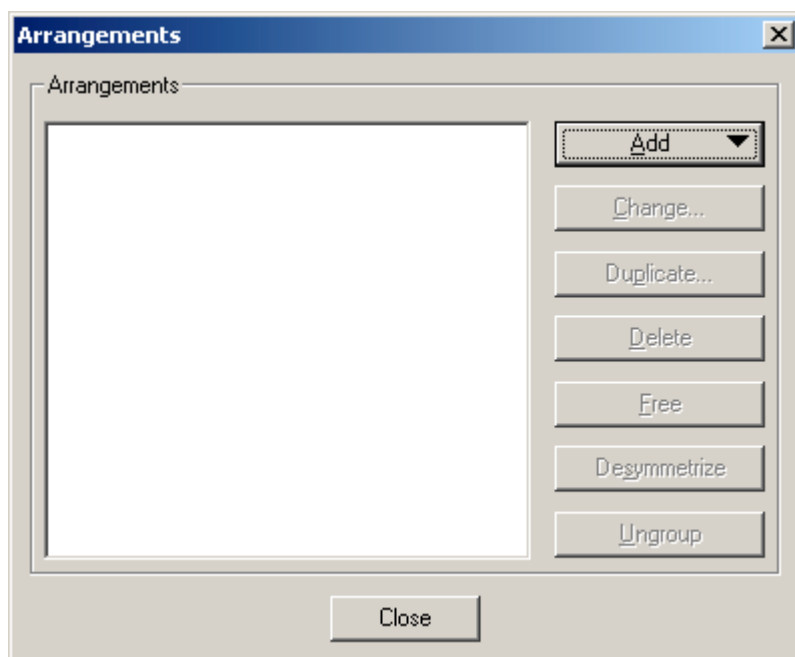
2.6.1.4 กำหนดตำแหน่งของดวงโคม

คลิกที่เมนู **Data** เลือก **Arrangement Luminaires**



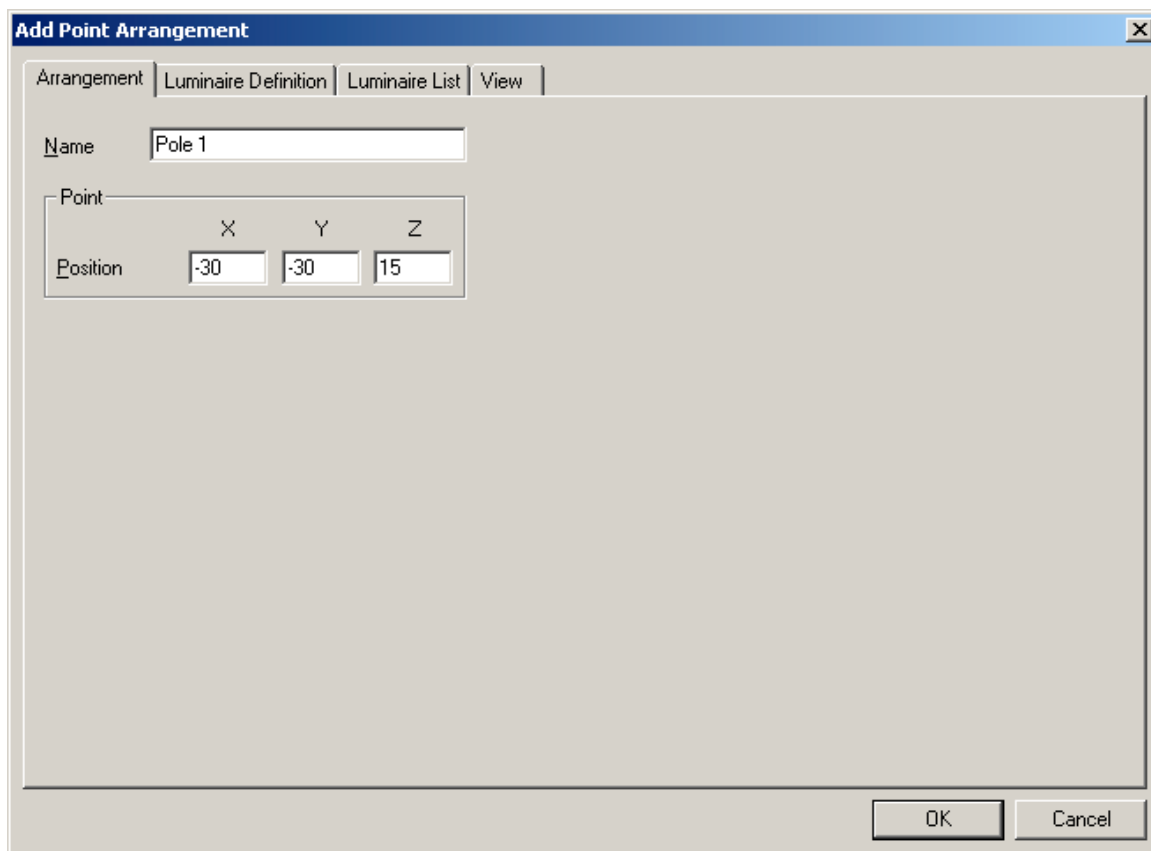
รูปที่ 2.171 กำหนดตำแหน่งดวงโคม

คลิกปุ่ม **Add** เลือก **Point**



รูปที่ 2.172 เลือกรูปแบบการจัดตำแหน่ง

กำหนดตำแหน่งวงโคม

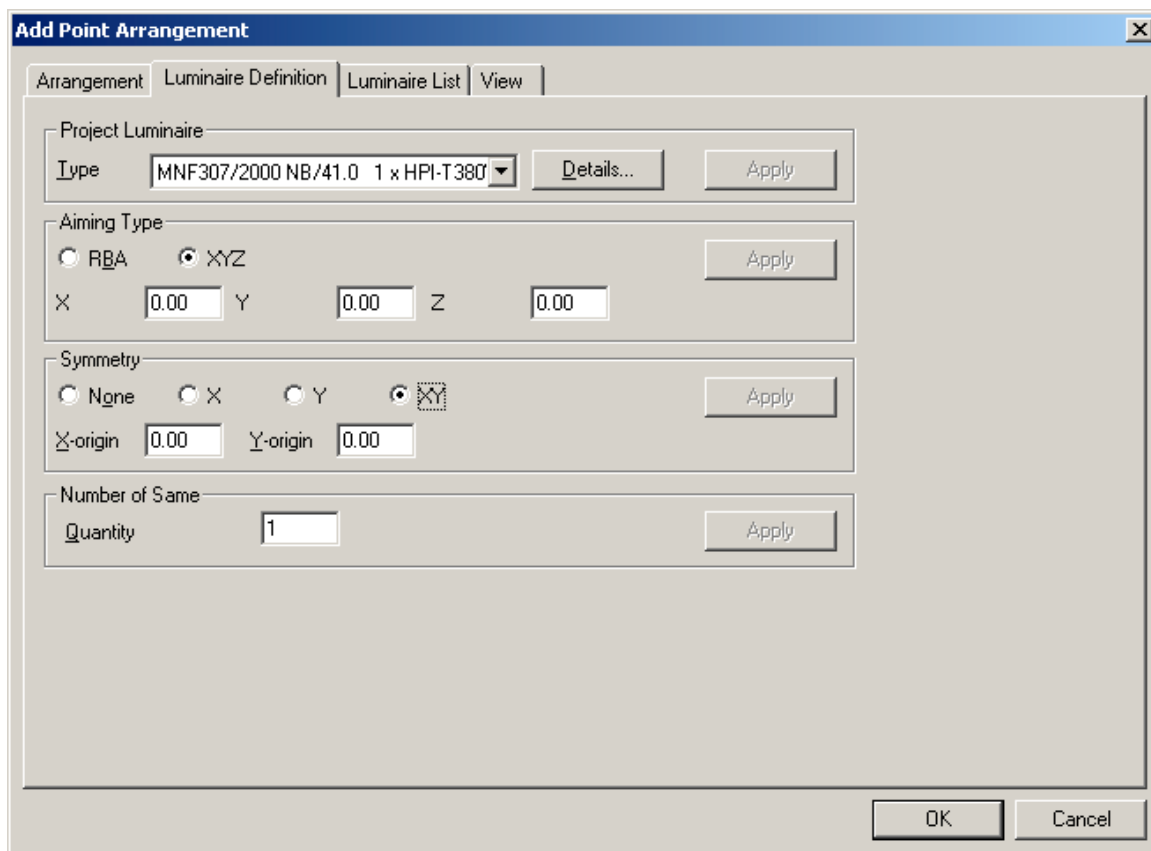


รูปที่ 2.173 กำหนดตำแหน่งดวงโคม

กำหนดให้

X	-30
Y	-30
Z	15

ที่เก็บ **Luminaire Definition**



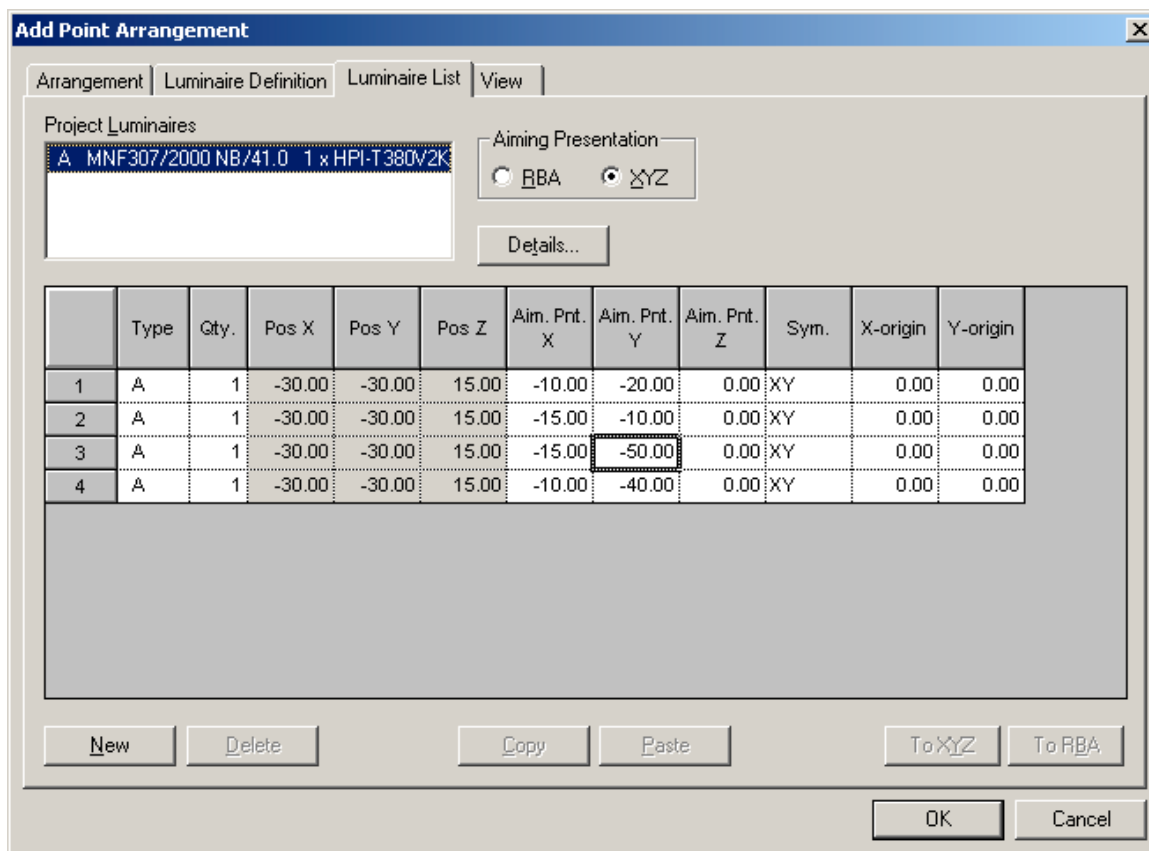
รูปที่ 2.174 กำหนดคุณสมบัติต่างๆของการจัดตำแหน่ง

กำหนด

Aiming Type XYZ

Symmetry XY

ที่เก็บ **Luminair List**



รูปที่ 2.175 กำหนดทิศทางแสงของดวงโคม

เลือก Aiming Presentation เป็น XYZ

คลิก New สีครั้งแรกและกำหนด ตำแหน่ง Aim ดังนี้

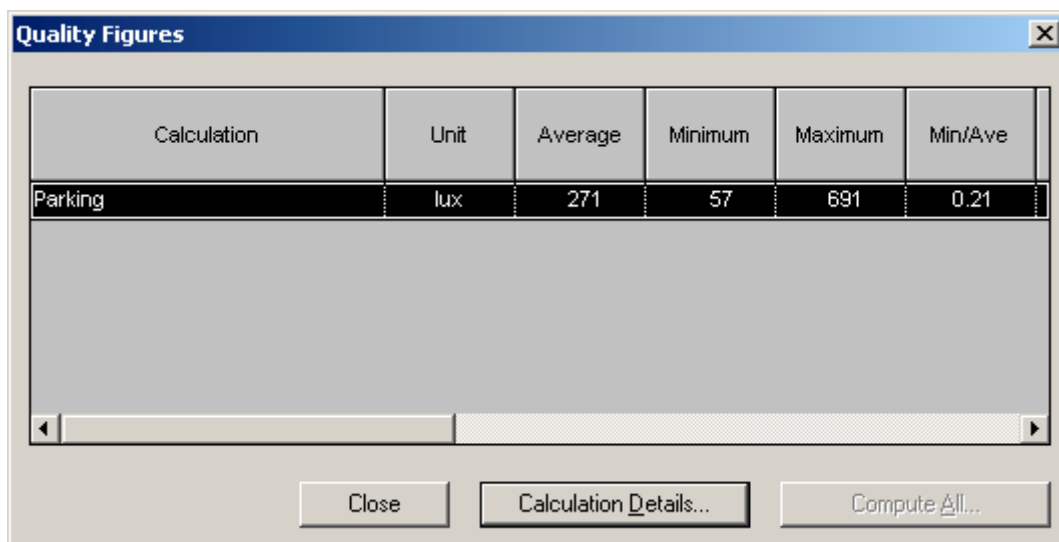
1. X=-10 Y=-20 Z=0
2. X=-15 Y=-20 Z=0
3. X=-15 Y=-50 Z=0
3. X=-10 Y=-40 Z=0

คลิกปุ่ม OK

2.6.1.5 แสดงผลการคำนวณ

คลิกที่เมนู **Calculation** เลือก **Quality Figures**

คลิกปุ่ม **Compute All**



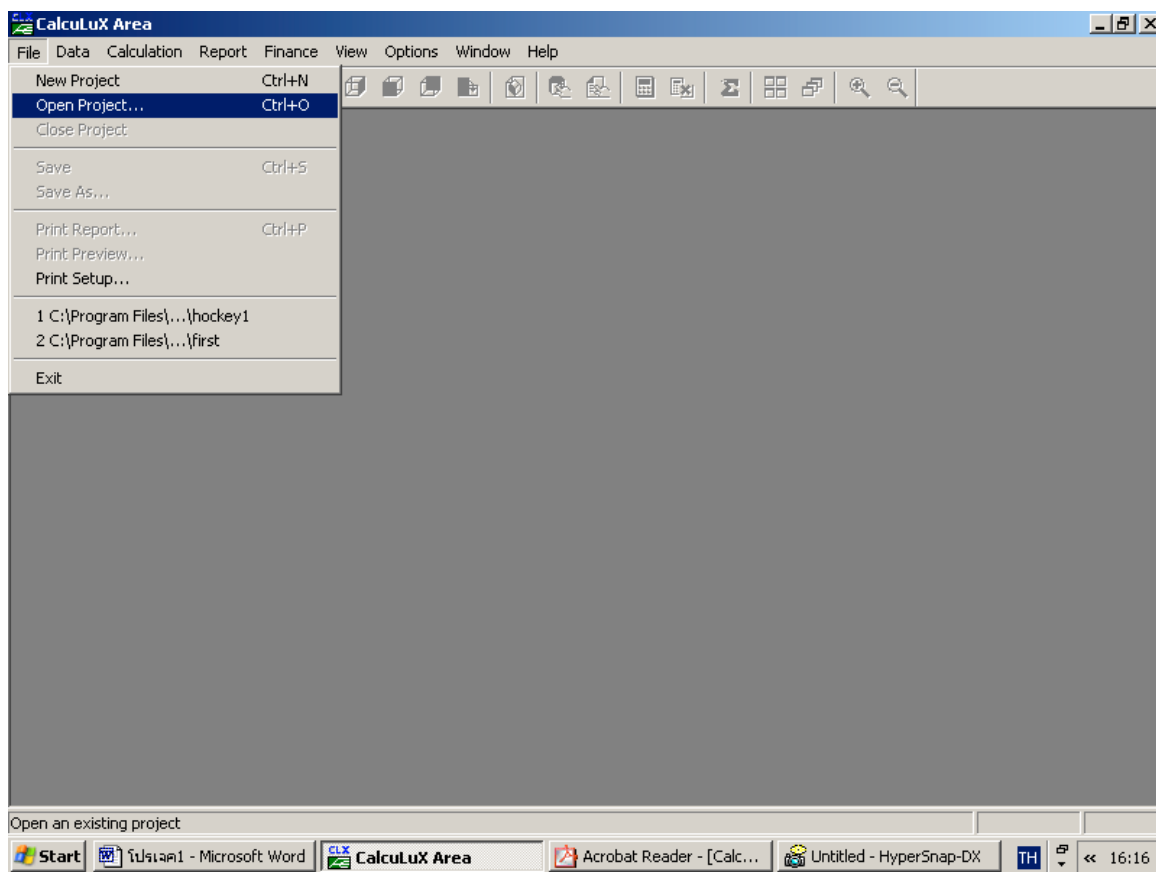
Calculation	Unit	Average	Minimum	Maximum	Min/Ave
Parking	lux	271	57	691	0.21

รูปที่ 2.176 จำนวนหาค่าที่ได้จากการออกแบบ

ซึ่งจะได้คำตอบค่าปริมาณแสงเฉลี่ย เท่ากับ 271 lux

2.6.2 แบบฝึกหัดที่ 2

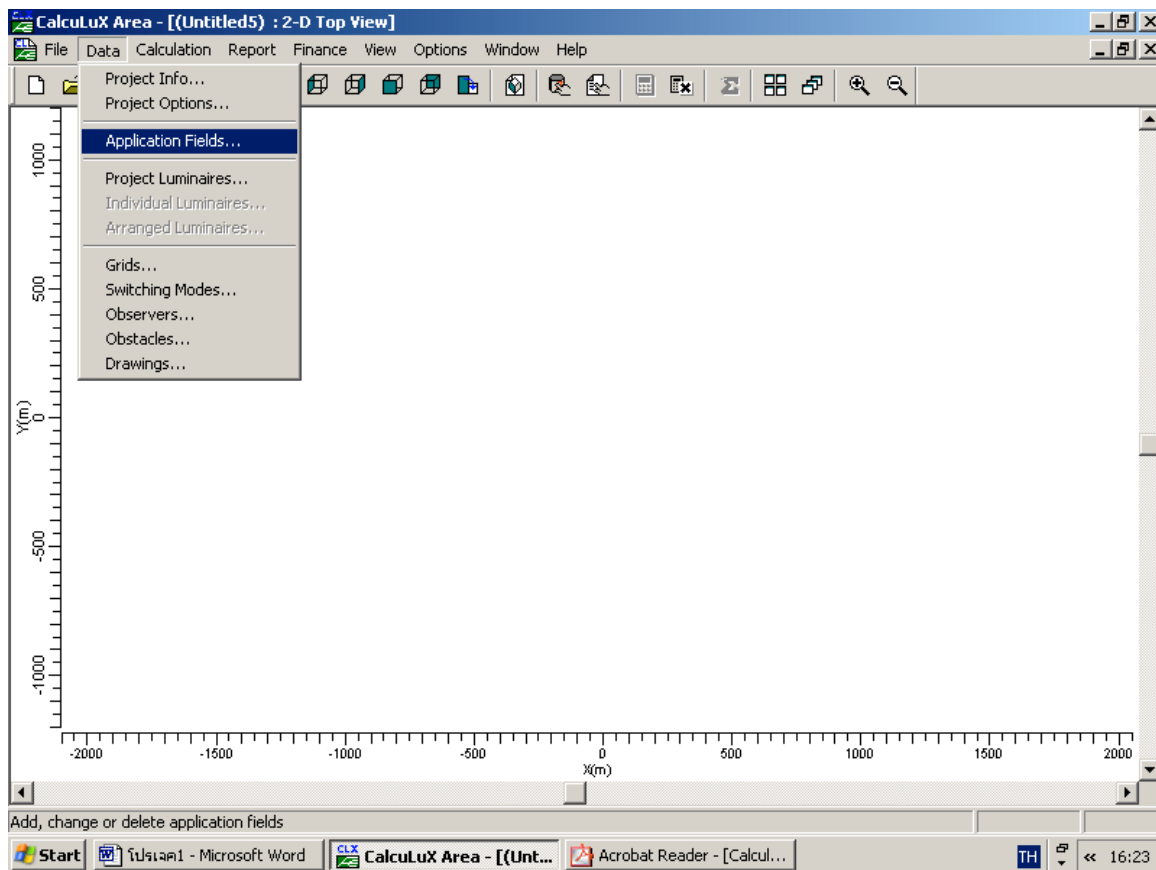
2.6.2.1 คลิกที่เมนู **File** เลือก **New Project** เพื่อสร้างโครงการใหม่



รูปที่ 2.177 สร้างโครงการใหม่

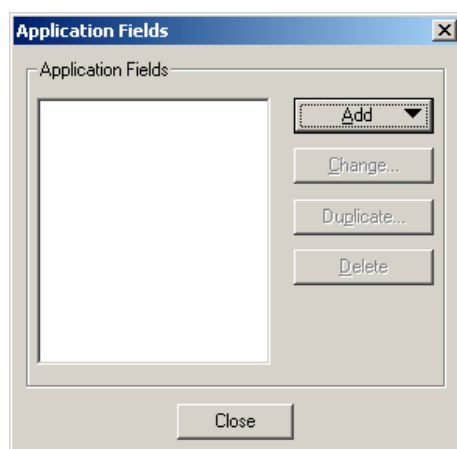
2.6.1.3 เลือกสนามให้กับโครงการ

คลิกเมนู **Data** เลือก **Application Fields**



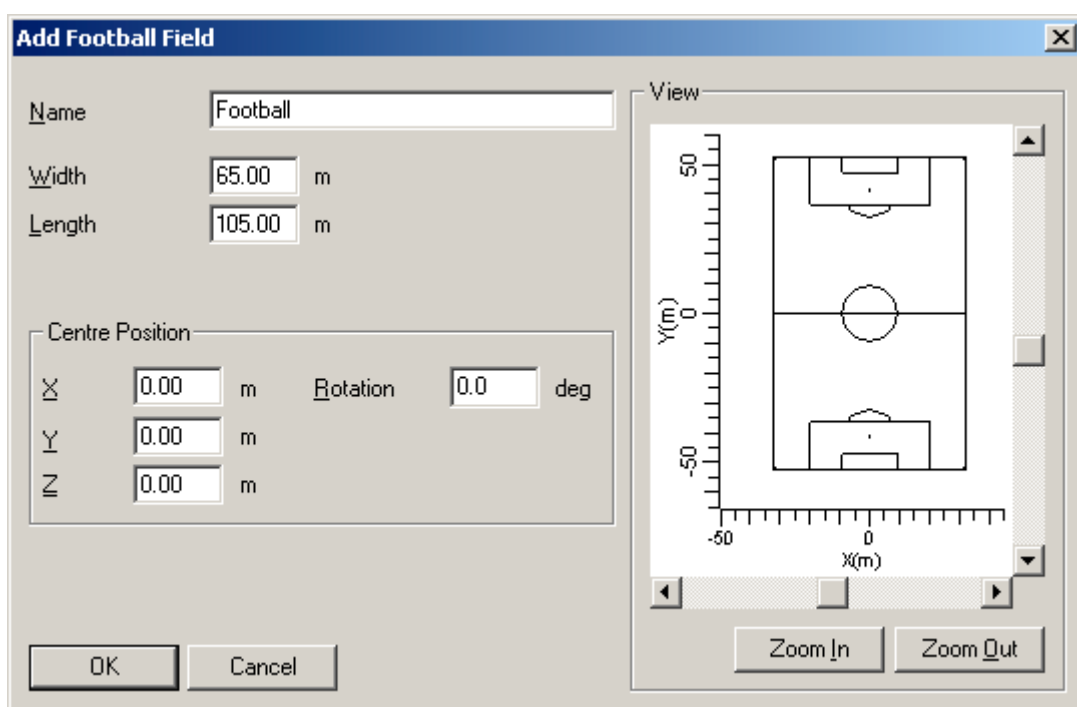
รูปที่ 2.178 กำหนดสนามให้โครงการ

คลิกปุ่ม **Add** เลือก **General**



รูปที่ 2.179 เลือกชนิดสนาม

กำหนดความกว้างของสนามเป็น 65 เมตร และความยาวเป็น 105 เมตร

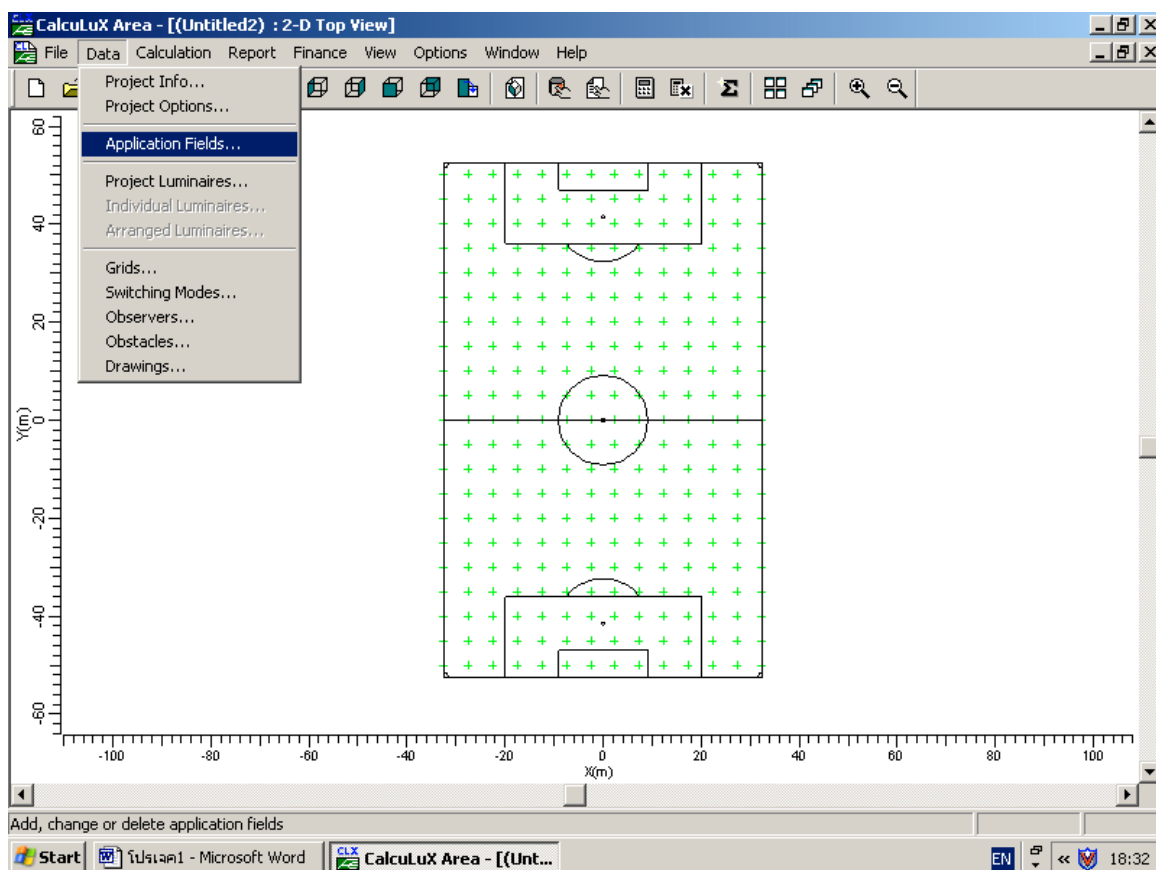


รูปที่ 2.180 กำหนดขนาดของสนาม

กดปุ่ม OK

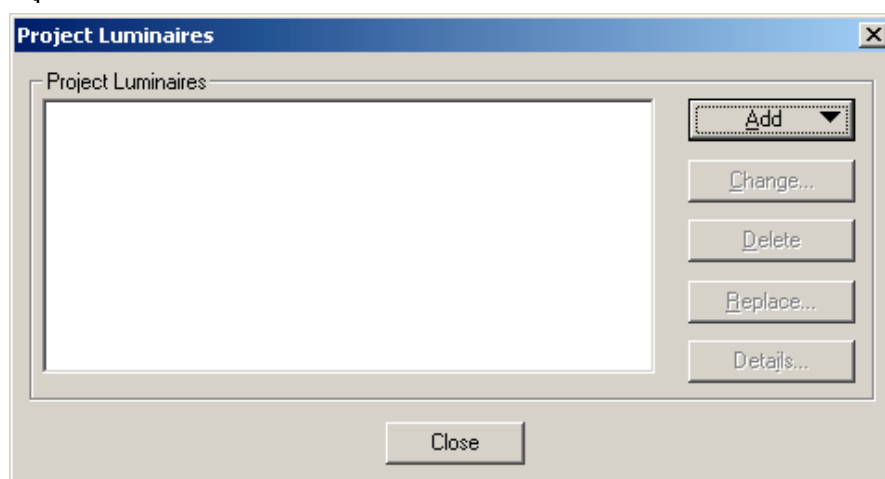
2.6.2.3 กำหนดชนิดของดวงโคมที่ใช้กับโครงการงาน

คลิกเมนู **Data** เลือก **Project Luminaires**

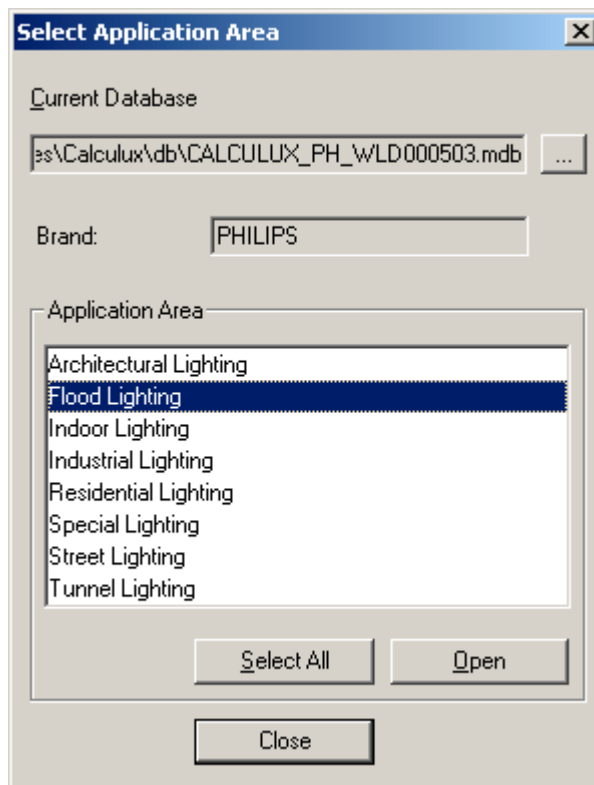


รูปที่ 2.181 กำหนดชนิดดวงโคมที่ใช้กับโครงการงาน

คลิกปุ่ม **Add** เลือก **Database**



รูปที่ 2.182 เลือกข้อมูลดวงโคม
เลือกดวงโคมประเภท **Flood lighting**



รูปที่ 2.182 เลือกประเภทดวงโคม

เลือกประเภทและชนิดของดวงโคม

Add Project Luminaires

Family Name: M/SNF307 Family Code: MNF307

Filter

Housing	Distributor	Nr. x Lamp
MNF307/2000	MB/41.0	1 x HPI-T380V2KW
	NB/41.0	

Reset

Lamp

Ballast: Standard

Colour:

Flux: 183000.00

Maintenance Factors

Luminaire Type: 1.00

Lamp: 1.00

Picture

Selected Luminaire

Reference Name: MNF307/2000 NB/41.0 1 x HPI-T380V2KW

Details... Add Close

รูปที่ 2.183 เลือกชนิดและประเภทของดวงโคม

เลือก

Family name M/SNF307

Family Code MNF307

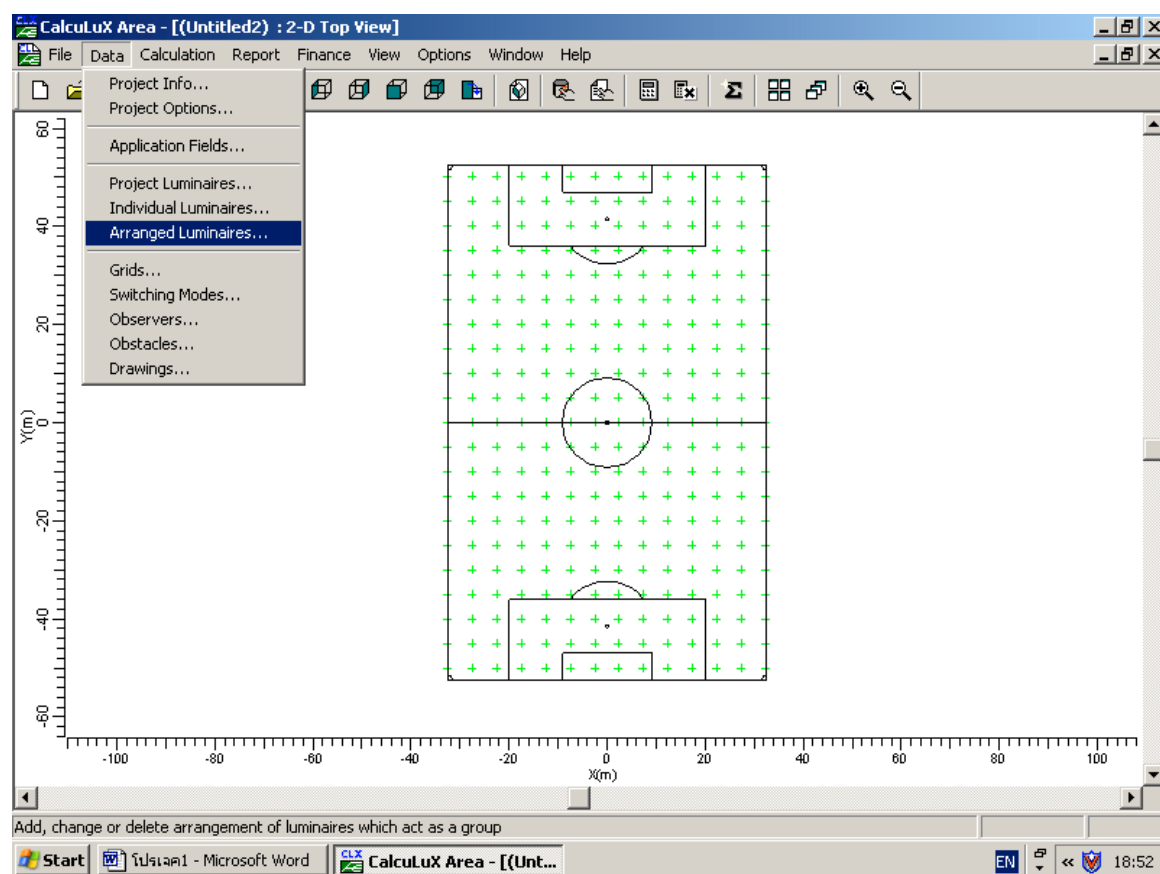
Housing MNS307/2000

Distributor NB/41.0

Nr 1 x HPI-T380V2KW

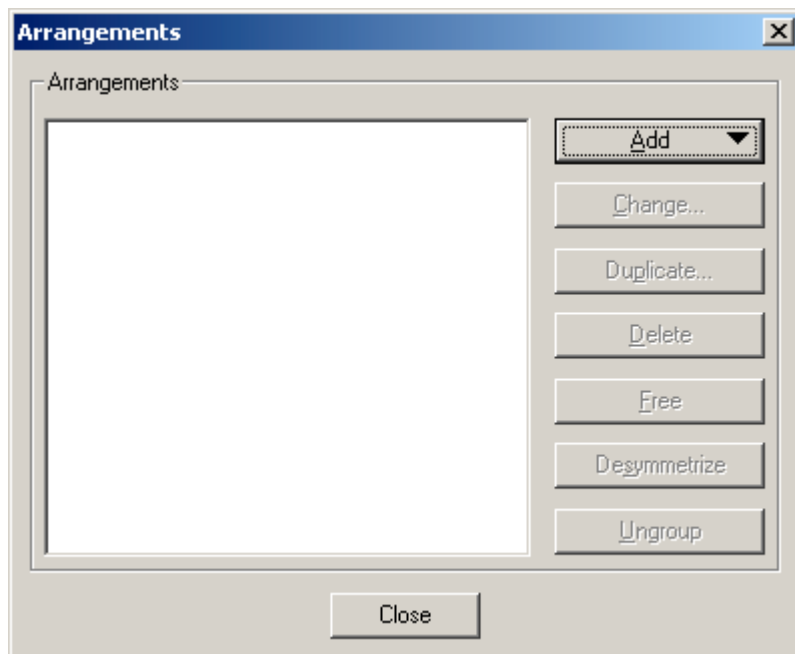
2.6.2.4 กำหนดตำแหน่งของดวงโคม

คลิกที่เมนู **Data** เลือก **Arrangement Luminaires**



รูปที่ 2.184 กำหนดตำแหน่งดวงโคม

คลิกปุ่ม **Add** เลือก **Point**



รูปที่ 2.185 เลือกรูปแบบการจัดตำแหน่ง

กำหนดตำแหน่งดวงโคม

Arrangement Luminaire Definition Luminaire List View

Name Pole1

Point

	X	Y	Z
Position	-32.5	0	20

OK Cancel

รูปที่ 2.186 กำหนดตำแหน่งดวงโคม

กำหนดให้

X -32.5

Y 0

Z 20

ที่แท็บ Luminaire Definition

The screenshot shows the 'Add Point Arrangement' dialog box with the 'Luminaire Definition' tab selected. The settings are as follows:

- Project Luminaire:** Type is set to 'MNF307/2000 NB/41.0 1 x HPI-T380'.
- Aiming Type:** 'XYZ' is selected with a radio button. The X, Y, and Z coordinates are all set to '0.00'.
- Symmetry:** 'XY' is selected with a radio button. The X-origin and Y-origin are both set to '0.00'.
- Number of Same:** The quantity is set to '1'.

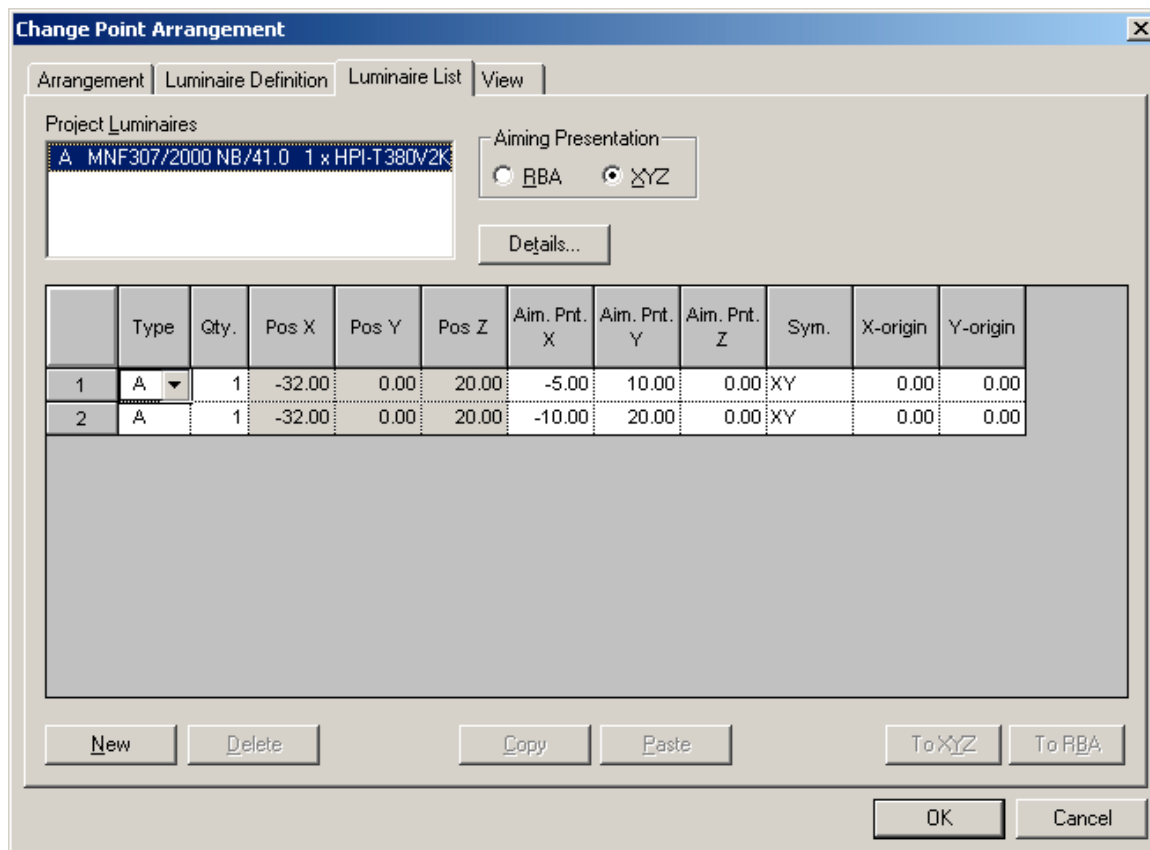
รูปที่ 2.187 กำหนดคุณสมบัติต่างๆของการจัดตำแหน่ง

กำหนด

Aiming Type XYZ

Symmetry XY

ที่เทียบ Luminair List



รูปที่ 2.188 กำหนดทิศทางแสงของดวงโคม

เลือก Aiming Presentation เป็น XYZ

คลิก New สองครั้งและกำหนด ตำแหน่ง Aim ดังนี้

1. X=-5 Y=10 Z=0

2. X=-10 Y=-20 Z=0

คลิกปุ่ม OK

กำหนดตำแหน่งเสาที่ 2

The image shows a software dialog box titled "Add Point Arrangement". It has four tabs: "Arrangement", "Luminaire Definition", "Luminaire List", and "View". The "Luminaire Definition" tab is selected. Inside the dialog, there is a "Name" field containing "Point1". Below it is a "Point" section with three input fields for X, Y, and Z coordinates. The X coordinate is "-32.5", the Y coordinate is "-40", and the Z coordinate is "20". At the bottom right of the dialog are "OK" and "Cancel" buttons.

รูปที่ 2.189 กำหนดตำแหน่งเสาที่ 2

ที่เก็บ Luminaire Definition

Add Point Arrangement

Arrangement | **Luminaire Definition** | Luminaire List | View

Project Luminaire
 Type: MNF307/2000 NB/41.0 1 x HPI-T380 [Details...] [Apply]

Aiming Type
 RBA XYZ [Apply]
 X: 0.00 Y: 0.00 Z: 0.00

Symmetry
 None X Y XY [Apply]
 X-origin: 0.00 Y-origin: 0.00

Number of Same
 Quantity: 1 [Apply]

[OK] [Cancel]

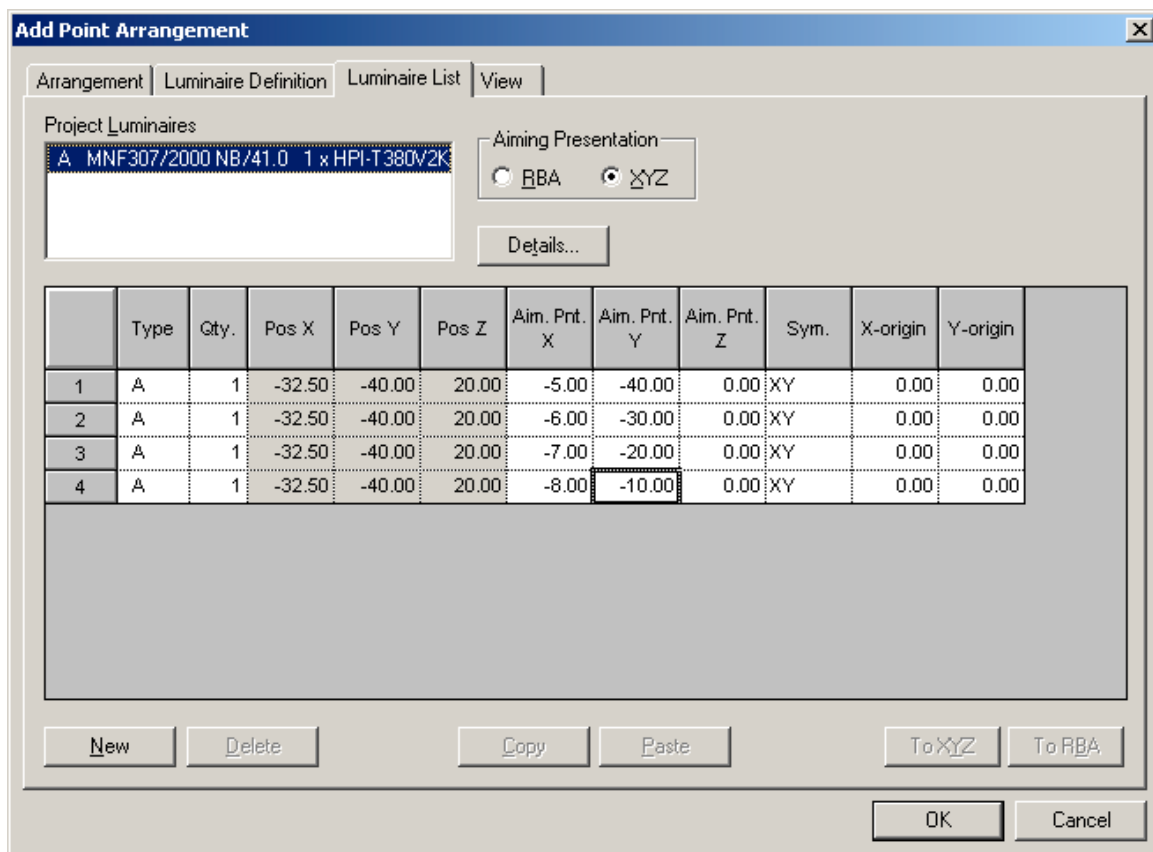
รูปที่ 2.190 กำหนดคุณสมบัติต่างๆของการจัดตำแหน่ง

กำหนด

Aiming Type XYZ

Symmetry XY

ที่เก็บ Luminaire List



รูปที่ 2.191 กำหนดทิศทางของแสง

เลือก Aiming Presentation เป็น XYZ

คลิก New สองครั้งและกำหนด ตำแหน่ง Aim ดังนี้

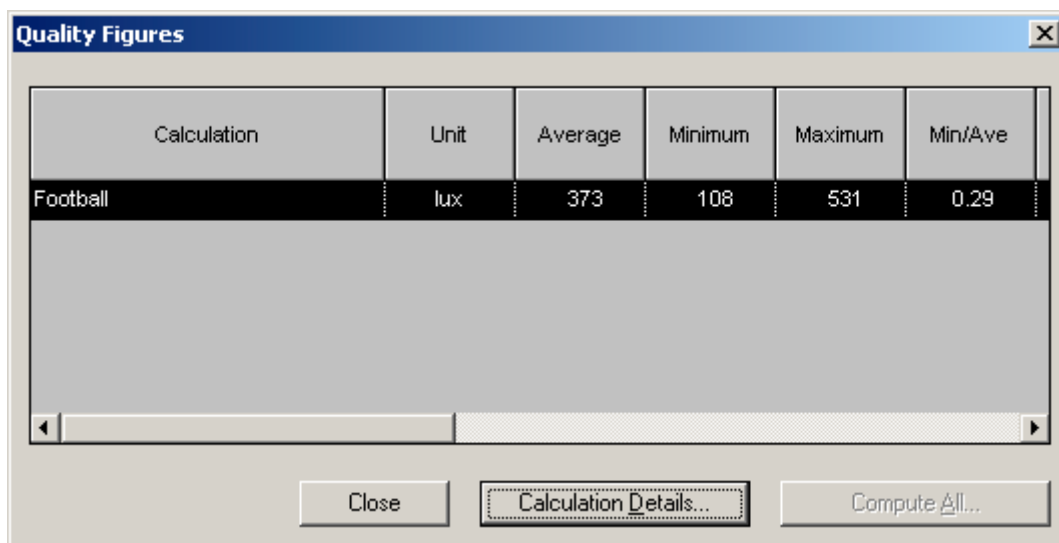
1. X=-5 Y=-40 Z=0
2. X=-6 Y=-30 Z=0
2. X=-7 Y=-20 Z=0
2. X=-8 Y=-10 Z=0

คลิกปุ่ม OK

2.6.2.5 แสดงผลการคำนวณ

คลิกที่เมนู **Calculation** เลือก **Quality Figures**

คลิกปุ่ม **Compute All**



The screenshot shows a window titled "Quality Figures" with a table of results. The table has six columns: Calculation, Unit, Average, Minimum, Maximum, and Min/Ave. The first row shows "Football" with a unit of "lux", an average of 373, a minimum of 108, a maximum of 531, and a Min/Ave ratio of 0.29. Below the table is a scrollbar and three buttons: "Close", "Calculation Details...", and "Compute All...".

Calculation	Unit	Average	Minimum	Maximum	Min/Ave
Football	lux	373	108	531	0.29

รูปที่ 2.192 จำนวนค่าที่ได้จากการออกแบบ

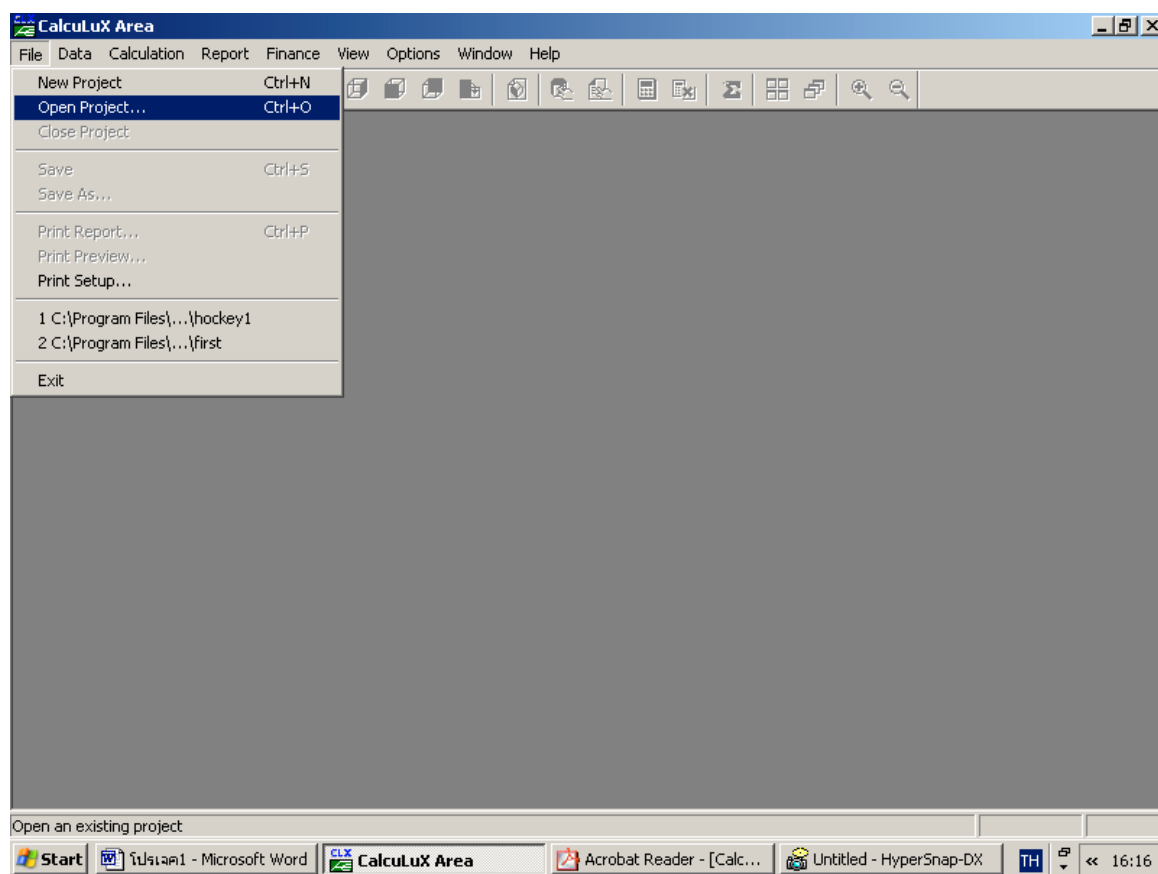
ซึ่งจะได้คำตอบค่าปริมาณแสงเฉลี่ย เท่ากับ 373 lux

ปริมาณแสงสูงสุด 531 lux

ปริมาณแสงต่ำสุด 108 lux

2.6.3 แบบฝึกหัดที่ 3

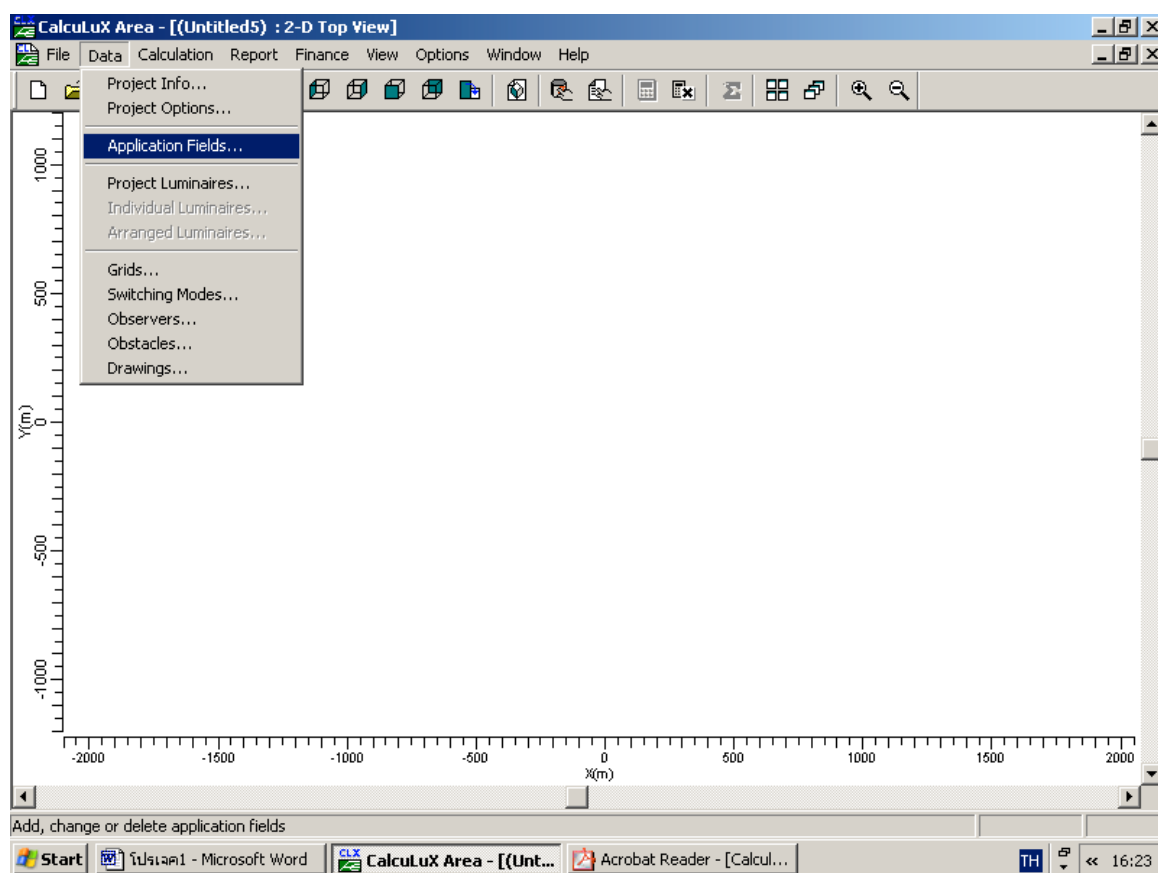
2.6.3.1 คลิกที่เมนู **File** เลือก **New Project** เพื่อสร้างโครงการใหม่



รูปที่ 2.193 สร้างโครงการใหม่

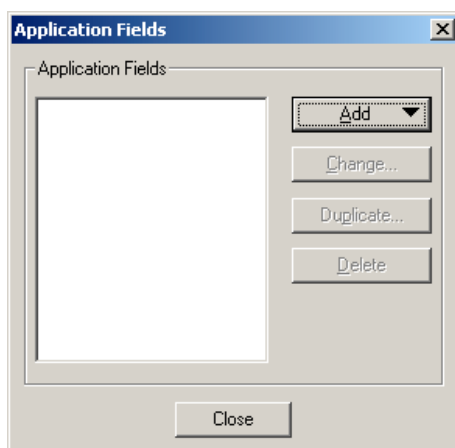
2.6.1.4 เลือกสนามให้กับโครงการ

คลิกเมนู **Data** เลือก **Application Fields**



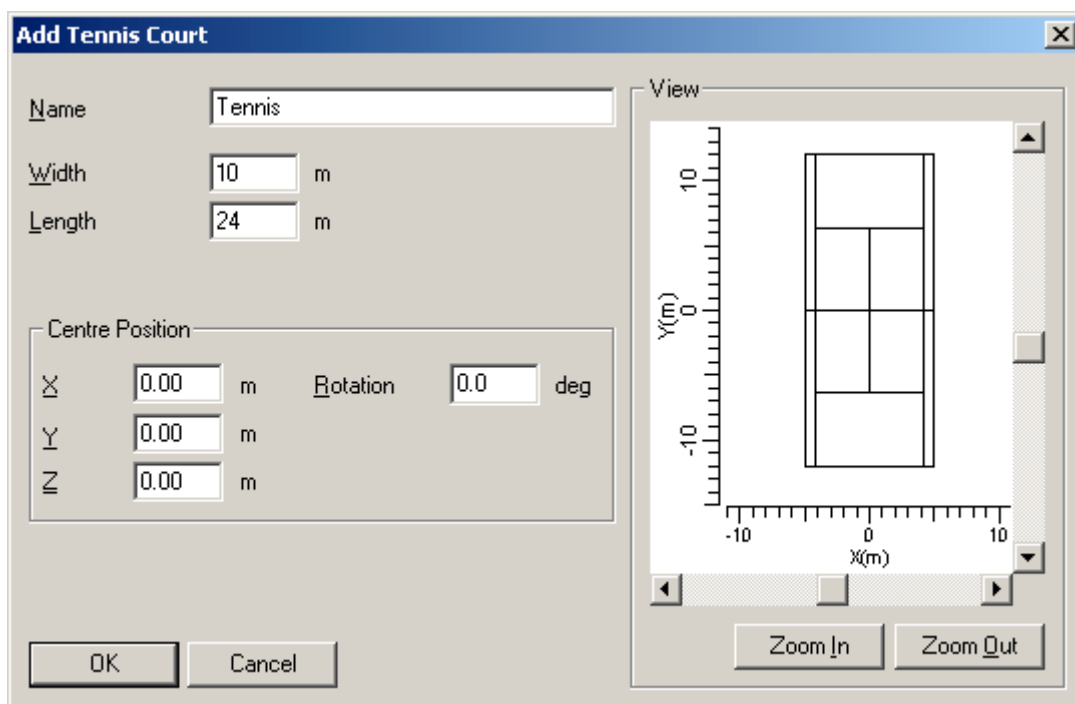
รูปที่ 2.194 กำหนดสนามให้โครงการ

คลิกปุ่ม **Add** เลือก **General**



รูปที่ 2.195 เลือกชนิดสนาม

กำหนดความกว้างของสนามเป็น 10 เมตร และความยาวเป็น 24 เมตร

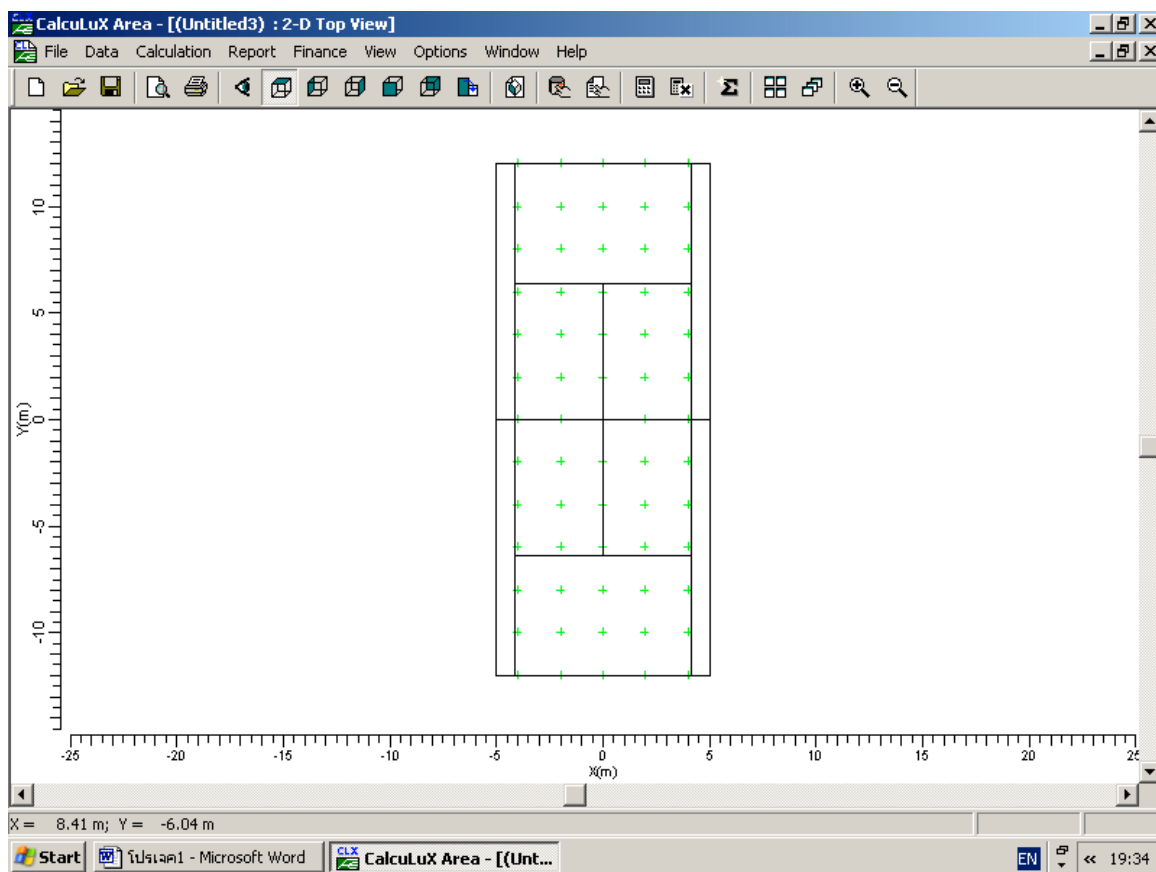


รูปที่ 2.196 กำหนดขนาดของสนาม

กดปุ่ม **OK**

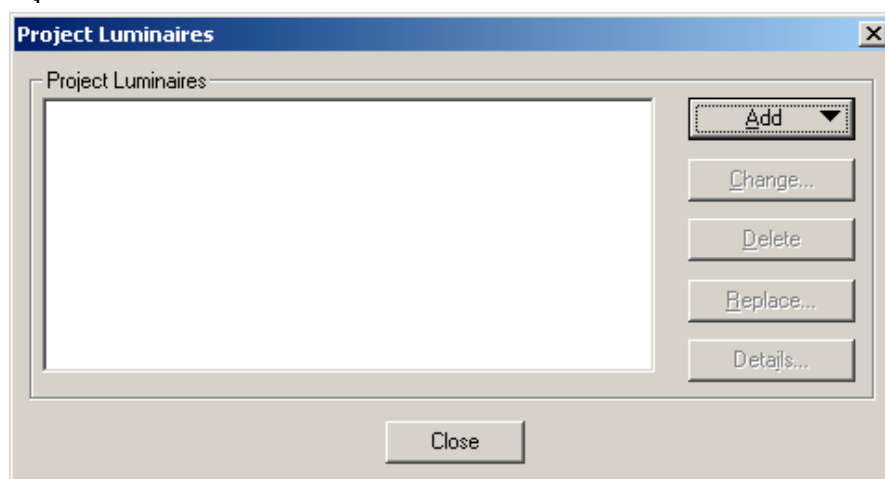
2.6.3.3 กำหนดชนิดของดวงโคมที่ใช้กับโครงการ

คลิกเมนู **Data** เลือก **Project Luminaires**



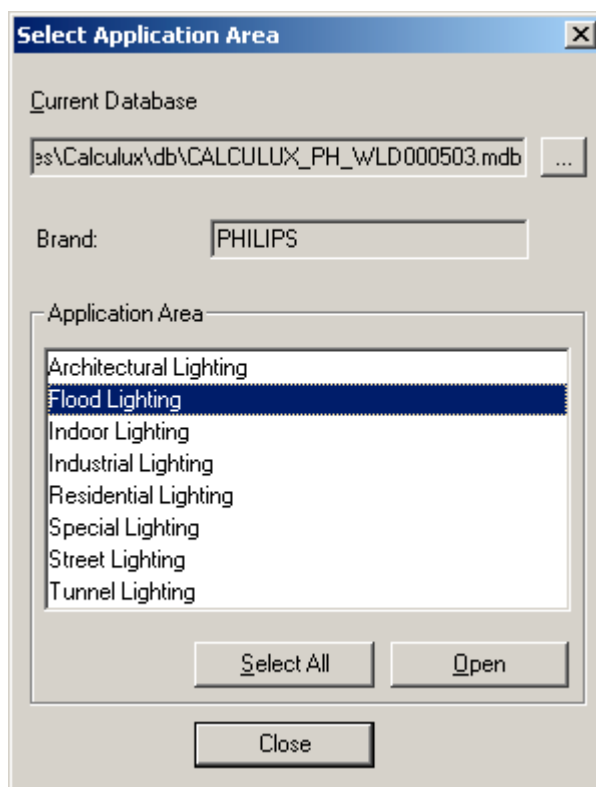
รูปที่ 2.197 กำหนดชนิดดวงโคมที่ใช้กับโครงการงาน

คลิกปุ่ม **Add** เลือก **Database**



รูปที่ 2.198 เลือกข้อมูลดวงโคม

เลือกดวงโคมประเภท **Flood lighting**



รูปที่ 2.199 เลือกประเภทดวงโคม

เลือกประเภทและชนิดของดวงโคม

Add Project Luminaires

Family Name: M/SNF307 Family Code: MNF307

Filter

Housing	Distributor	Nr. x Lamp
MNF307/2000	MB/41.0	1 x HPI-T380V2KW
	NB/41.0	

Reset

Lamp

Ballast: Standard

Colour: []

Flux: 183000.00

Maintenance Factors

Luminaire Type: 1.00

Lamp: 1.00

Picture: []

Selected Luminaire

Reference Name: MNF307/2000 NB/41.0 1 x HPI-T380V2KW

Details... Add Close

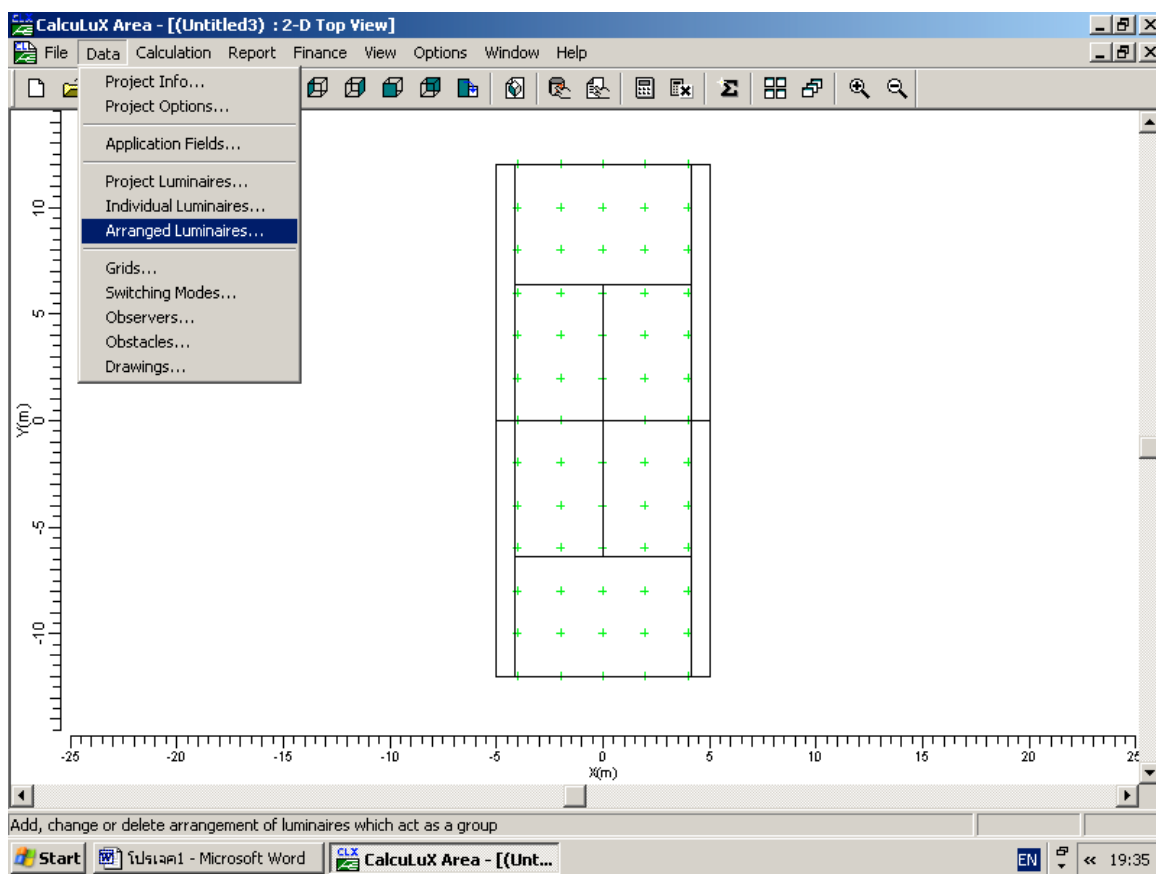
รูปที่ 2.200 เลือกชนิดและประเภทของดวงโคม

เลือก

Family name M/SNF307
 Family Code MNF307
 Housing MNS307/2000
 Distributor NB/41.0
 Nr 1 x HPI-T380V2KW

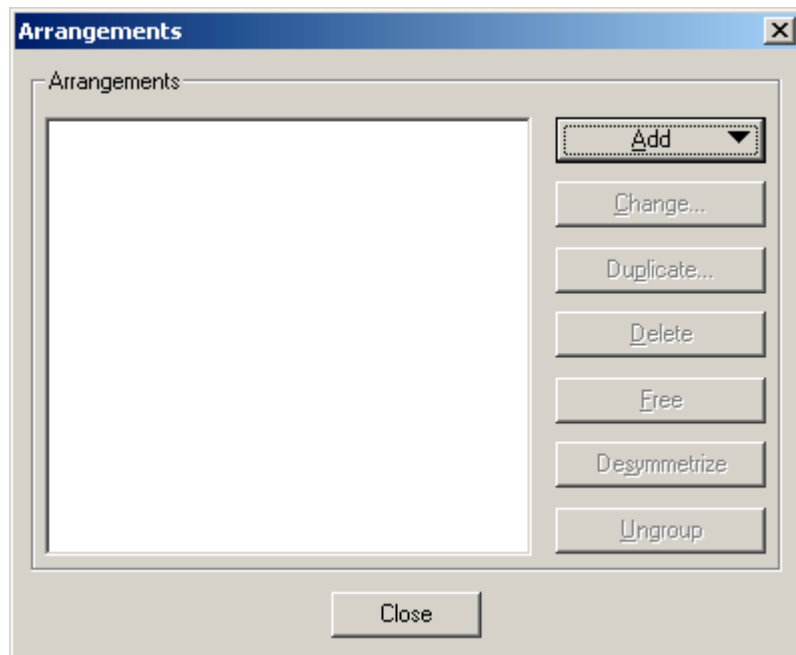
2.6.3.4 กำหนดตำแหน่งของดวงโคม

คลิกที่เมนู **Data** เลือก **Arrangement Luminaires**



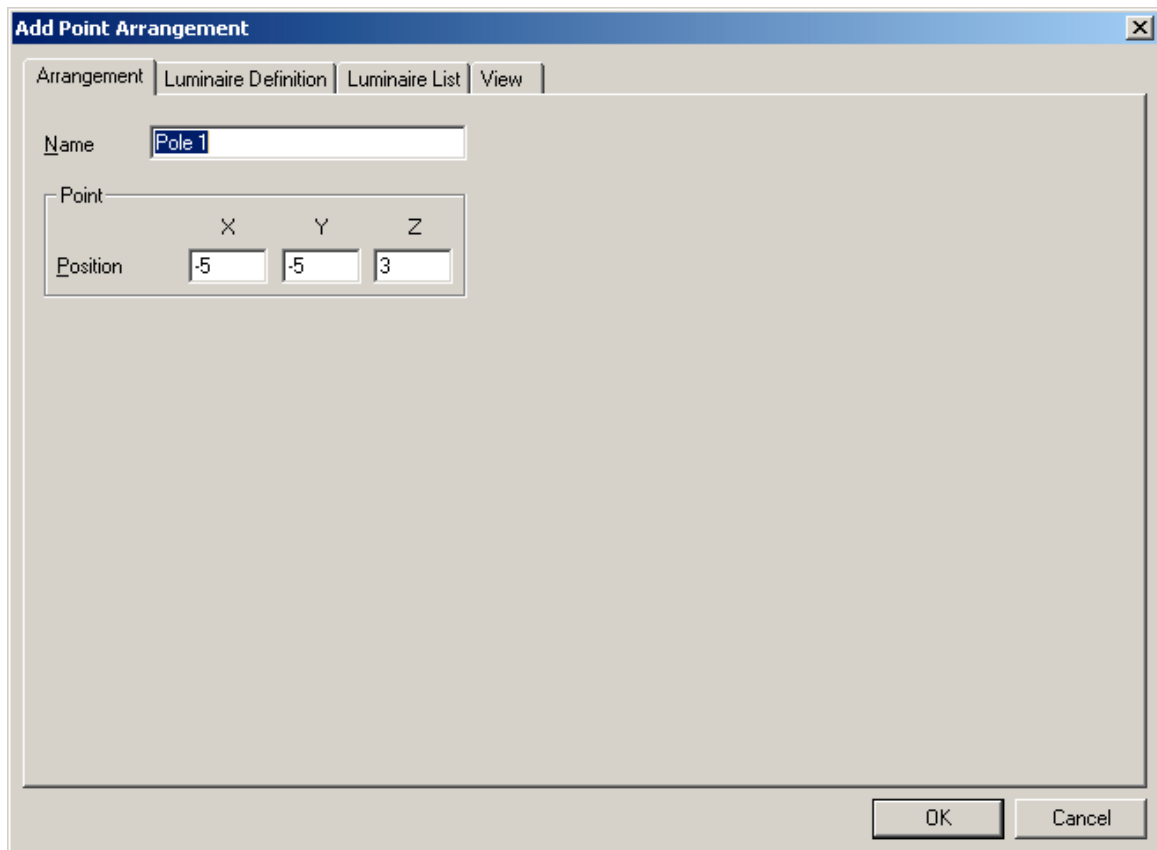
รูปที่ 2.201 กำหนดตำแหน่งดวงโคม

คลิกปุ่ม **Add** เลือก **Point**



รูปที่ 2.202 เลือกชนิดของการจัดตำแหน่ง

กำหนดตำแหน่งดวงโคม

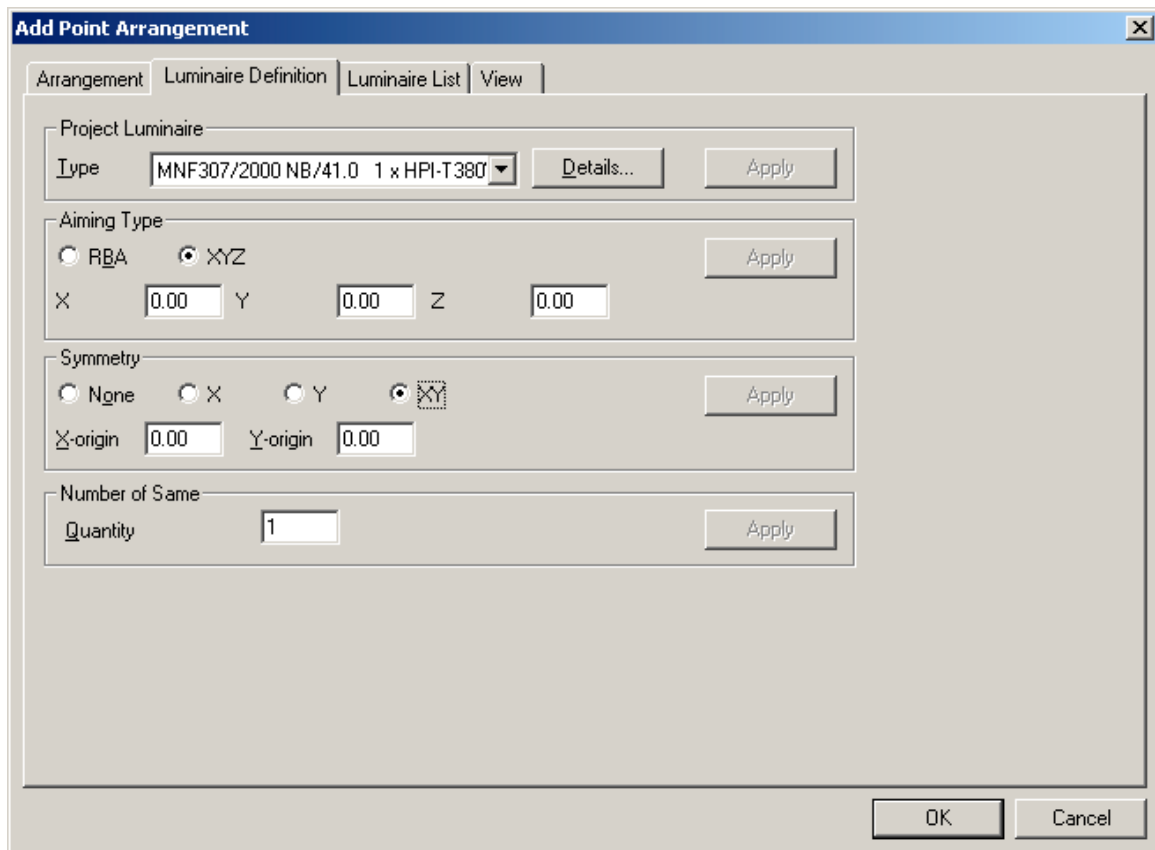


รูปที่ 2.203 กำหนดตำแหน่งดวงโคม

กำหนดให้

X	-5
Y	-5
Z	3

ที่แท็บ **Luminaire Definition**



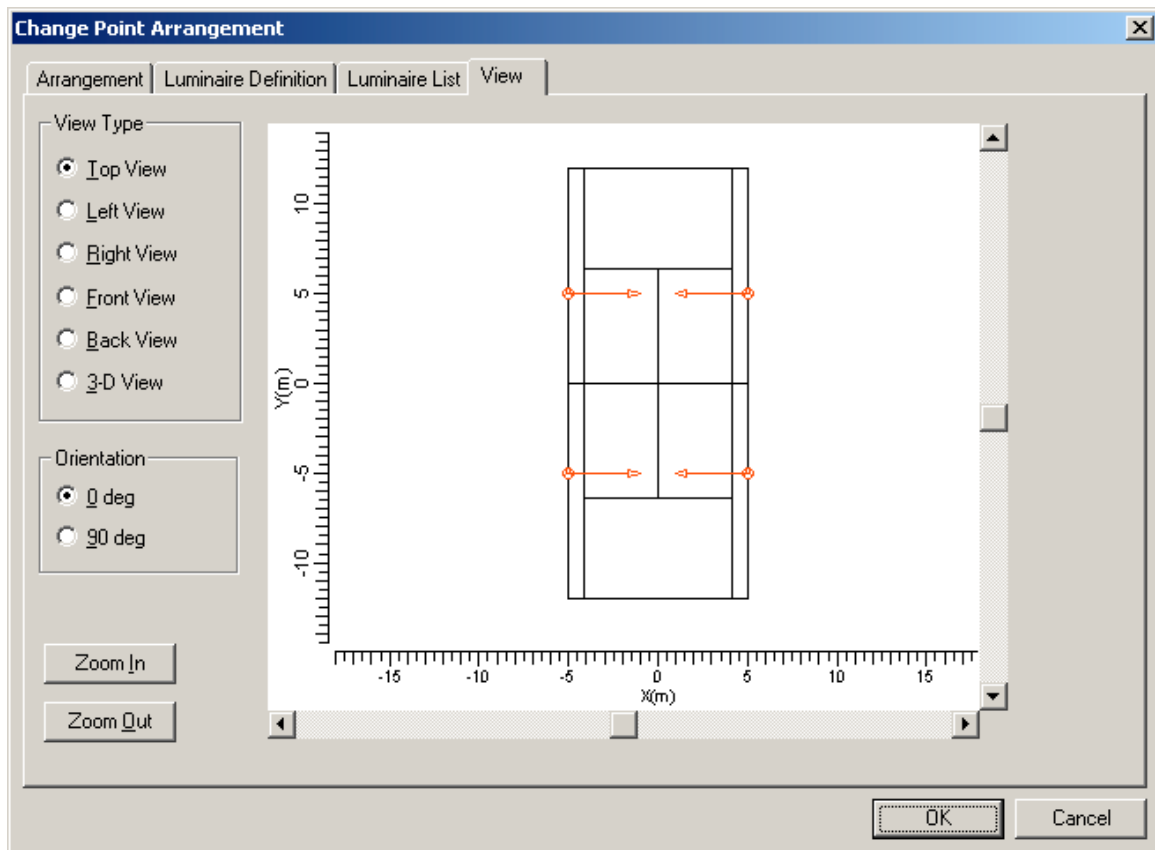
รูปที่ 2.204 กำหนดคุณสมบัติต่างๆของการจัดตำแหน่ง

กำหนด

Aiming Type XYZ

Symmetry XY

ที่เห็น **Luminair List**



รูปที่ 2.205 กำหนดทิศทางแสงของดวงโคม

เลือก Aiming Presentation เป็น XYZ

คลิก **New** สีครั้งแรกและกำหนด ตำแหน่ง Aim ดังนี้

1. X=-1 Y=-5 Z=0

คลิกปุ่ม **OK**

2.6.3.5 แสดงผลการคำนวณ

คลิกที่เมนู **Calculation** เลือก **Quality Figures**

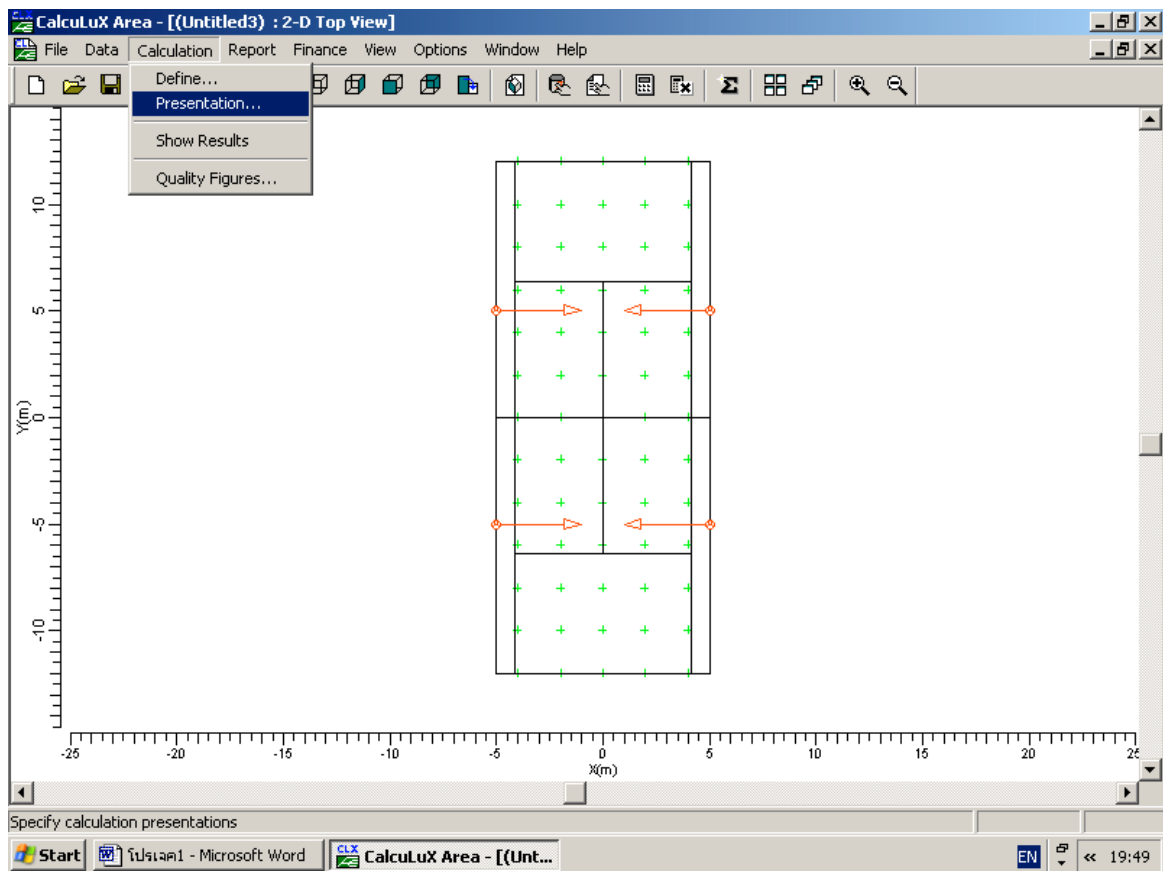
คลิกปุ่ม **Compute All**

Calculation	Unit	Average	Minimum	Maximum	Min/Ave
Tennis	lux	1803	23	4884	0.01

รูปที่ 2.206 จำนวนค่าที่ได้จากการออกแบบ

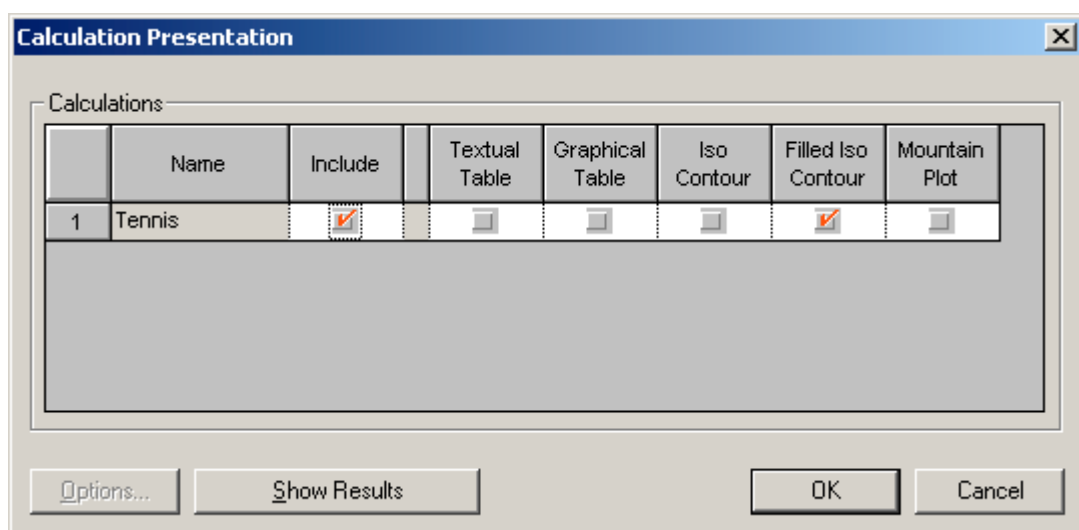
ซึ่งจะได้คำตอบค่าปริมาณแสงเฉลี่ย เท่ากับ 1803 lux

คลิกเมนู **Calculation** เลือก **Presentation**



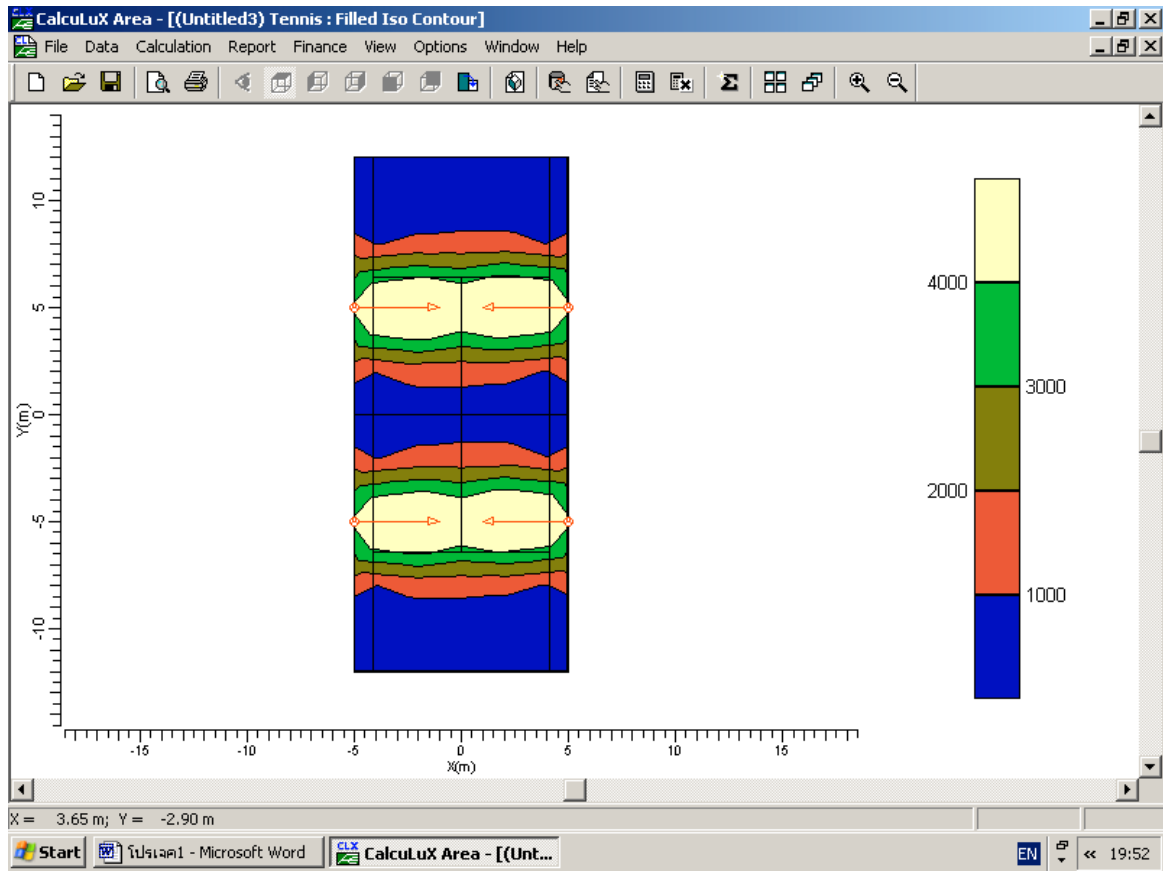
รูปที่ 2.207 เพื่อแสดงการคำนวณค่าจากการออกแบบ

เลือก **Filled Iso Contour**



รูปที่ 2.208 เลือกรูปแบบการแสดงผล

คลิกปุ่ม **Show Results**



รูปที่ 2.209 แสดงผลแบบ Filled Iso Contour

ซึ่งจะปริมาณแสงสูงสุดที่ตำแหน่ง

$Y = -5, Y = 5$