

بسم الله الرحمن الرحيم

اتقدم الى جميع المهندسين بخلاصة العمل (مجهود متواضع مني) لاحد
الجسور التي تم تنفيذها ابتداء بالقاعدته وانتهاء بوضع طبقة الاسفلت
سائلا من الله ان ينفعني وإياكم بما نعمل.

م/ ياسر مانع

المحتويات

نقاط عامه عن المشروع	١.
تسوية الموقع وتشوين المواد	٢.
اعمال الجردرات GIRDERS	٣.
اعمال القواعد FOUNDATIONS	٤.
اعمال الاعمده COLUMNS	٥.
اعمال الجسور CAP BEAM	٦.
اعمال المساند BEARING SEAT	٧.
اعمال تركيب الجردرات	٨.
اعمال صب DIAPHRAMS	٩.
اعمال بلاطة السطح DECK SLAB	١٠.
اعمال APPROACH SLAB	١١.
اعمال الحواجز PARAPETS	١٢.
اعمال العزل WATER PROOF	١٣.
اعمال الاسفلت ASPHALT	١٤.
اعمال الفواصل الانشائية EXPANSION JOINT	١٥.

نقاط عامه عن طبيعة المشروع

اولا:- طبيعة التربه في الموقع تربه رمليه

ثانيا:- نظام الجسر هو T – GIRDER

ثالثا:- يصل طول الجسر الى 200 متر

تسوية الموقع وتشوين المواد (بشكل عام)

تسوية الموقع

تتضمن إخلاء منطقة العمل من العوائق السطحية كإزالة النباتات والطبقات السطحية للتربة وتحديد النقاط الثابتة للتحكم في مناسيب وحدود المنشأ التي ستنفذ بعض المواقع (الموقع التي يتم هدم المشروع وإعادة إنشائه) تتضمن بعض الاعمال اثناء التسويه وتكون كالتالي :-

• أعمال الهدم والازاله

قبل البدء بالهدم ،يتم عمل مذكره خطيه بين الجبهه المشرفه والمقاول تحدد فيها كل المواد السليمه الناتجه عن اعمال الهدم ويقوم المقاول بتخزين هذه المواد بالموقع يجب ان لا تتأثر المناطق المحيطه بأعمال الهدم قدر الامكان ، وإذا اتضح ان اعمال الهدم يمكن ان تضر بالمنشآت المحيطه، فإن على المقاول اتخاذ الاجراءات الملائمه قبل البدء في عملية الهدم ، ويجب إزالة كل الانقاض والحطام وباقي المواد الناتجه عن عملية الهدم (الغير صالحه للاستخدام) من الموقع

• إزالة التربه السطحيه

عندما يطلب حفر التربه السطحيه وفصلها عن باقي مواد الحفر ، فيجب ان تتم إزالتها بالكشط ويتم تجميع ناتج كشط التربه في اكوام بعنايه لحين إعادة استخدامها إذا كانت صالحه للزراعه ، وتنقل الى موقع الفضلات العموميه إذا كانت غير صالحه

• التسويه الميدانيه

بعد استكمال إعداد الموقع، يجب تنفيذ جميع اعمال القطع وجميع انواع الحفر كما هي موضحه في مستندات المشروع ، ويجب استعمال المواد الصالحه للردم الناتجه عن الحفر في الموقع ويجب نقل جميع نواتج الحفر الزائده او غير الصالحه للردم الى موقع الفضلات العموميه ويتم توفير مواد الردم المطلوبه لاستكمال التسويه إضافة الى مواد الردم ، ويجب ان تنفذ اعمال الحفر والردم بأسلوب يكفل التصريف للمياه السطحيه .

• التسويه النهائيه

على المقاول تنفيذ المناسيب والميول الموضحه في مستندات المشروع ،ويكون المقاول مسؤولا عن المكان والمنسوب المضبوطين لوسائل التحكم بما فيها نقاط المناسيب الثابتة

.....(مقتبس)

تشوين المواد

يتم تشوين المواد في الاماكن المناسبه وبالترتيب المناسب والتي تسهل نقلها الى مكان الصب

يكون التشوين لكل ماده بالطريقه المنصوص عليها في المواصفات فمثلا:-

الاسمنت :- يشون على ارضيات خشبيه مهواه ويكون في حمايه من رطوبة الجو والارض والمطر ويجب ان لا يستخدم في أعمال الخرسانه المسلحه أي اسمنت بدأت تتكون به حبيبات متصلده أو كتل أو

الرمل :- يشون على ارضيات صلبه ونظيفه وبعيدا عن المطر أو أي مواد ملوثة

الزلط :- يغسل لازالة الشوائب منه ويشون على ارضيات خرسانيه

الماء :- عدم الاعتماد على ماء الصنبور خشية حدوث أي عطل إنماء ينبغي تخزين

الماء مسبقا في موقع الصب في او عيه لا تصدأ

الاضافات :- تحفظ في مكان أمين في درجة حرارة الغرفه وبعيدا عن الرطوبه وأشعة

الشمس المباشره وتراعى جميع التعليمات الخاصه بكل ماده على حدا

.....(مقتبس).....

اعمال الجردرات GIRDERS

الجردرات تعتبر من SUPERSTRUCTURE وهي انواع عديده
لكن الجردرات المستخدمه في هذا المشروع هي (T-GIRDER) ويتم صبها
قبل بداية المشروع للاستفاده من عامل الوقت وتركب بعد الانتهاء من اعمال

ELASTOMERIC BEARINGS

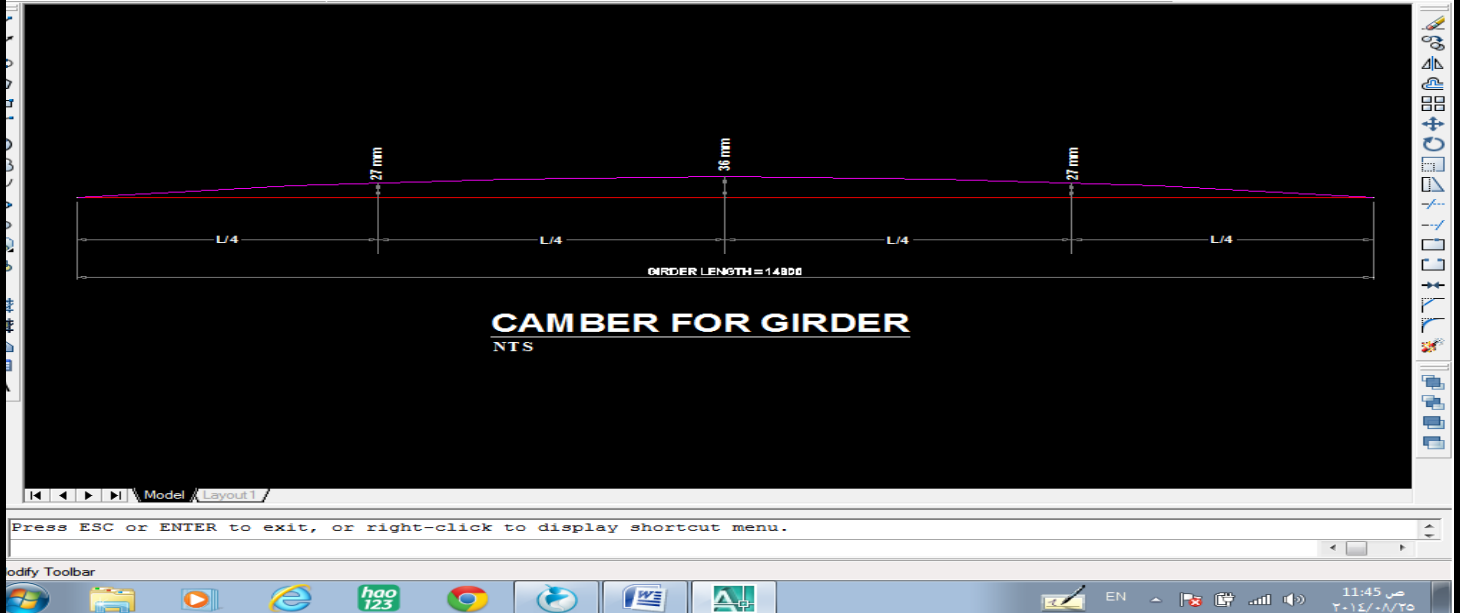
تنقسم الجردرات الى نوعين داخليه (INTERIOR) وخارجيه (EXTERIOR)
الفارق بينها بسيط وموضحه بالصور ادناه
كذلك تصب الجردرات على CAMBER بحيث يعطي الجردر تقوس محدد
اهمية هذا التقوس انه يعطي شكل يسمى (CAMBER DIAGRAM) للاعلى
ومعاكس لشكل الترخيم (DEFLECTION) فيعادلان بعضهما البعض
ليستقر ال GIRDER

(المعذره لا توجد صور اثناء الصب وكذلك للحديد)

لكن تم ادرج صور من المخططات لكل العناصر

اليكم بعض الصور

اولا:- CAMBER

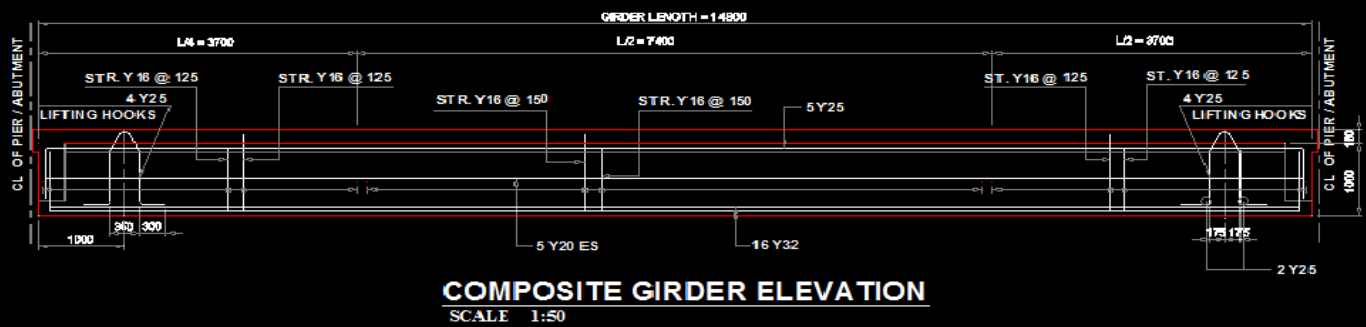
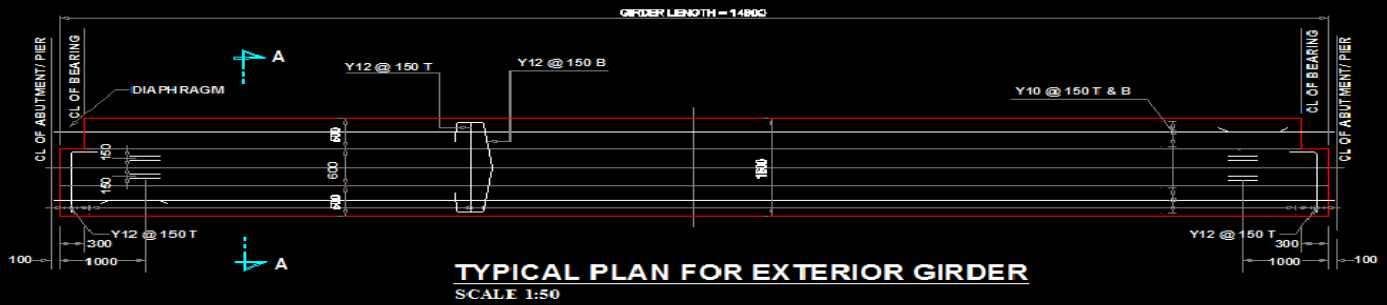


[illegible]

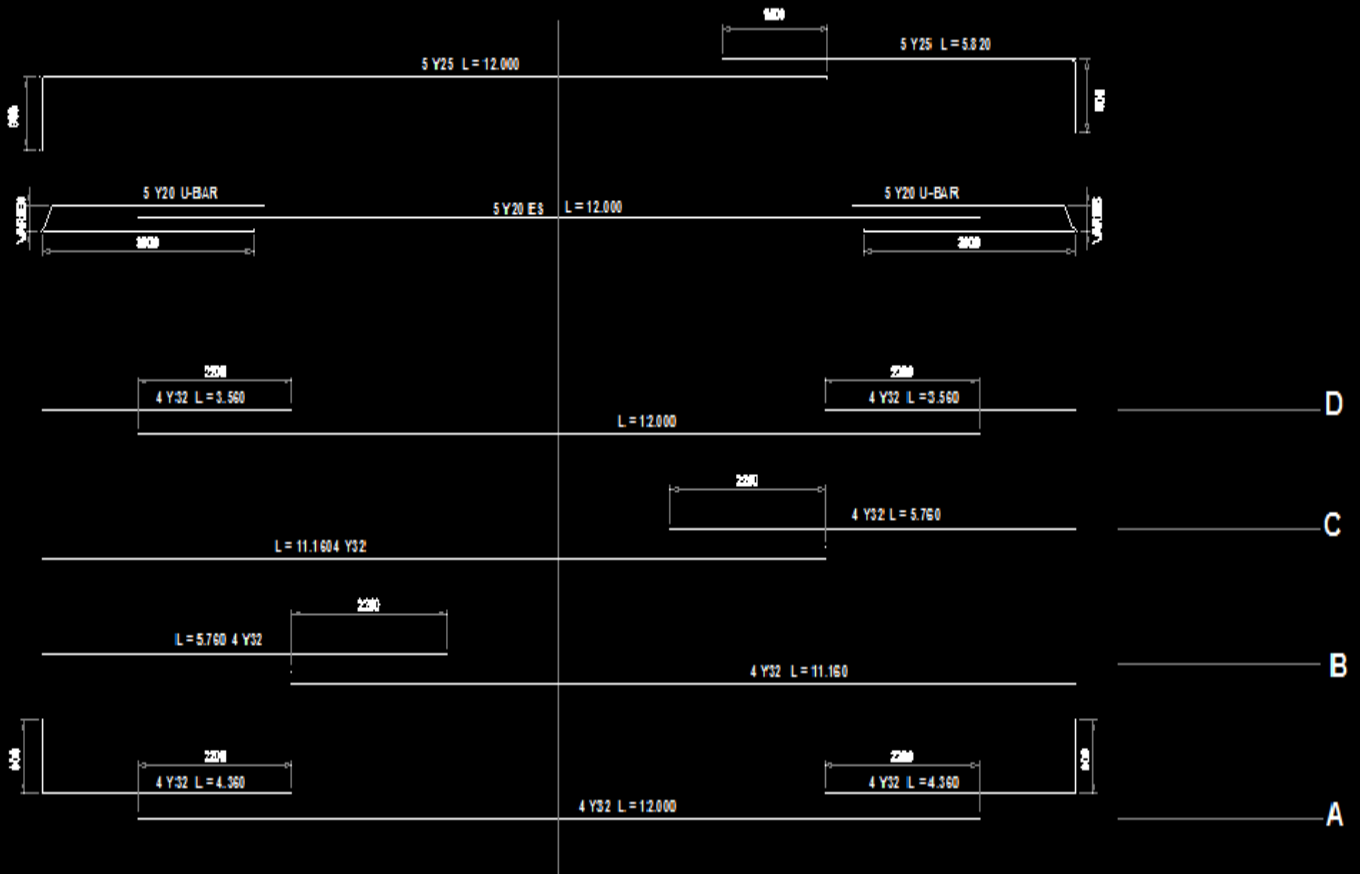
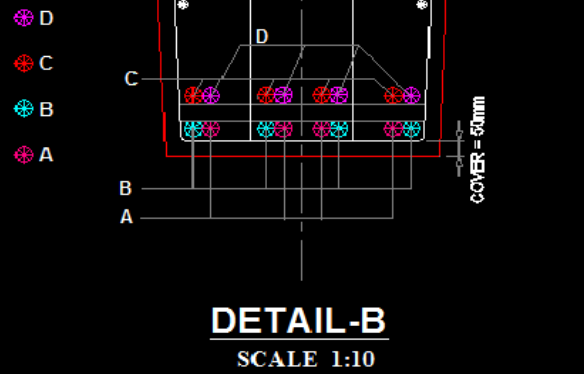
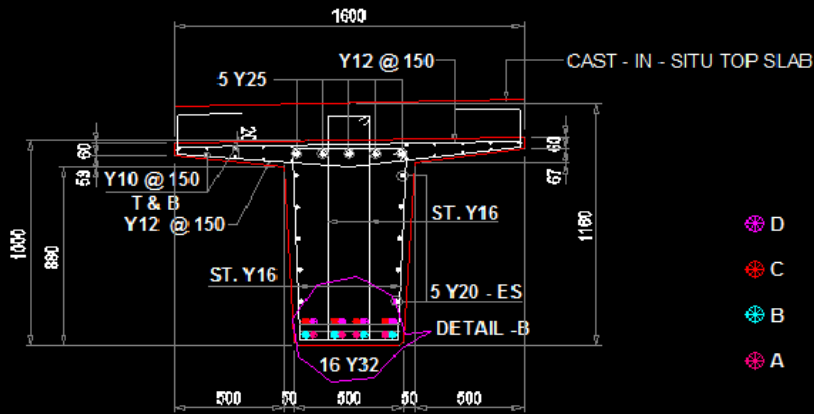
The diagram illustrates the typical plan for an interior girder with a total length of 14,800 units. Key features include:

- Dimensions:** The girder is 14,800 units long. The deck width is 14,000 units. The distance from the centerline of the abutment/pier to the centerline of the bearing is 1,000 units. The distance between the centerlines of the bearings is 14,000 units. The distance between the centerlines of the diaphragms is 1,000 units.
- Reinforcement:** The reinforcement is specified as Y12 @ 150 T (top) and Y10 @ 150 T & B (bottom).
- Labels:** The diagram is labeled "TYPICAL PLAN FOR INTERIOR GIRDER" and "SCALE 1:50".
- Orientation:** The diagram is oriented horizontally, with the "CL OF ABUTMENT/PIER" on the left and the "CL OF BEARING" on the right.

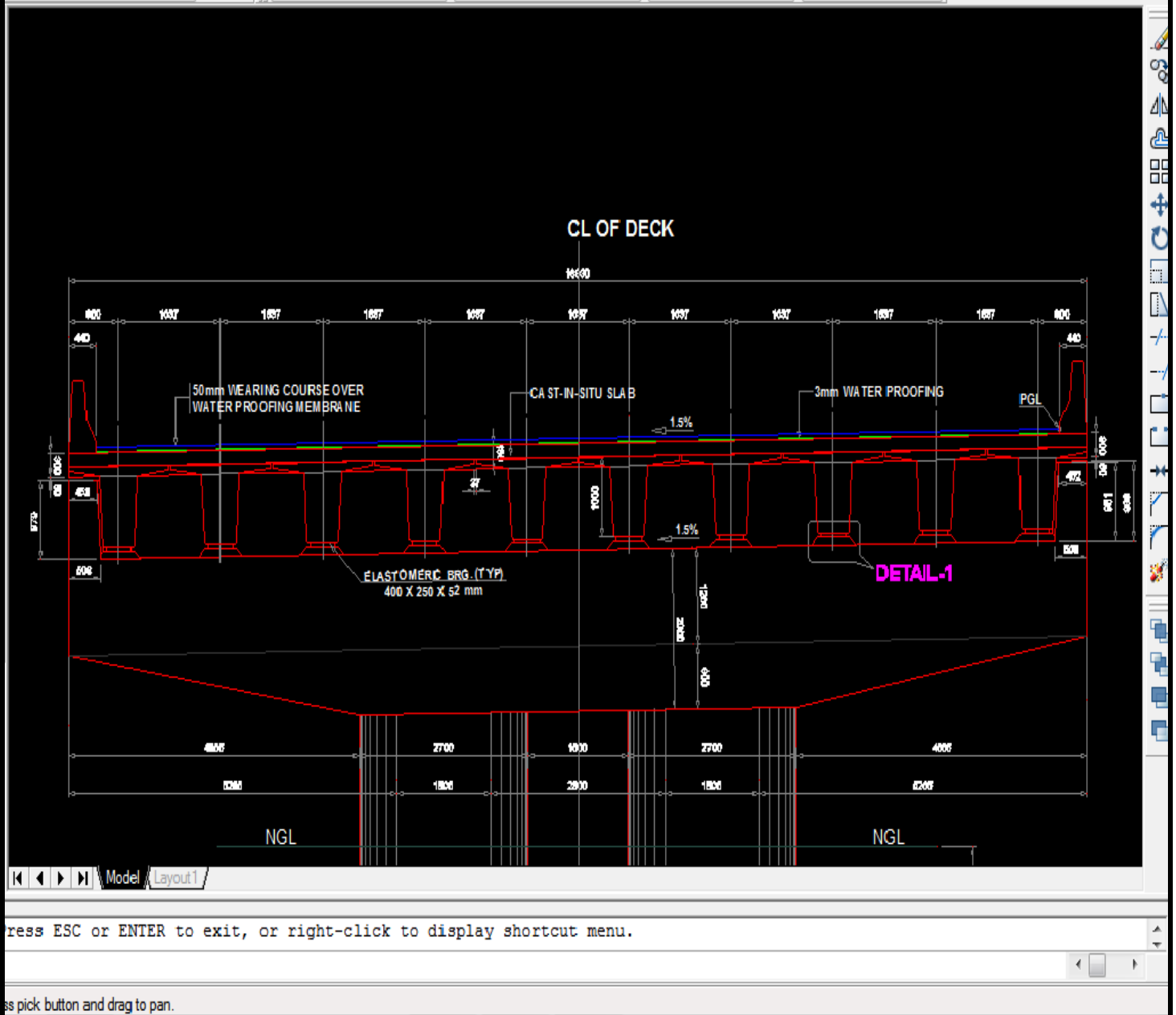
EXTERIOR GIRDER



تفاصيل التسليح



الصورة التالية توضح الـ GARDERS على CAP BEAM والمسافة من الجردر الى الجرد 1637 مم وكل CAP BEAM توضع عليه 10 جردرات



اعمال القواعد FOUNDATIONS

يتم الحفر الى المنسوب المحدد في الرسومات ووضع طبقة الاحلال ودمكها دمكا مناسباً ، بعدها يأتي فني المختبر للتأكد من نسبة COMPACTION ومن ثم نقوم بصب خرسانة النظافة PLAIN CONCRETE ويفضل وضع مشمع اسفلها لمنع امتصاص الماء

صور الاعمال مع التوضيح.....

وضع طبقة الاحلال--- يفضل تسوية طبقة الاحلال قبل الدمك للحصول على طبقة مدموكة بشكل متساوي في جميع المناطق ، كذلك اكتاف حفرة القاعده يفضل ان تكون بشكل مائل لمنع انهيارها الى داخل القاعده اثناء الدمك





قبل صب خرسانة النظافه يتم إزالة قطع الخشب والاحجار (وضعت فقط للتنشيت نظرا لوجود الرياح) ومن ثم نقوم بإسقاط احداثيات القواعد والبدء بوضع طبقات الحديد



لضمان توزيع الاشاير STARTER BARS بشكل متساوي يفضل تشكيل قالب خشبي توزع عليه المسافات بدقه عاليه ، وكذلك تشكيل قالب حديد بنفس العمود لضمان التوزيع المتساوي ولا يتم ازاله قالب الحديد الا بعد الانتهاء من صب القاعده لضمان عدم حركة الحديد كما هو موضح بالصوره.



قبل صب القواعد يشترط غسل القاعده بالماء لازالة الاتربه والمواد العالقه وكذلك لكي لا يمتص الخشب ماء الخرسانه .

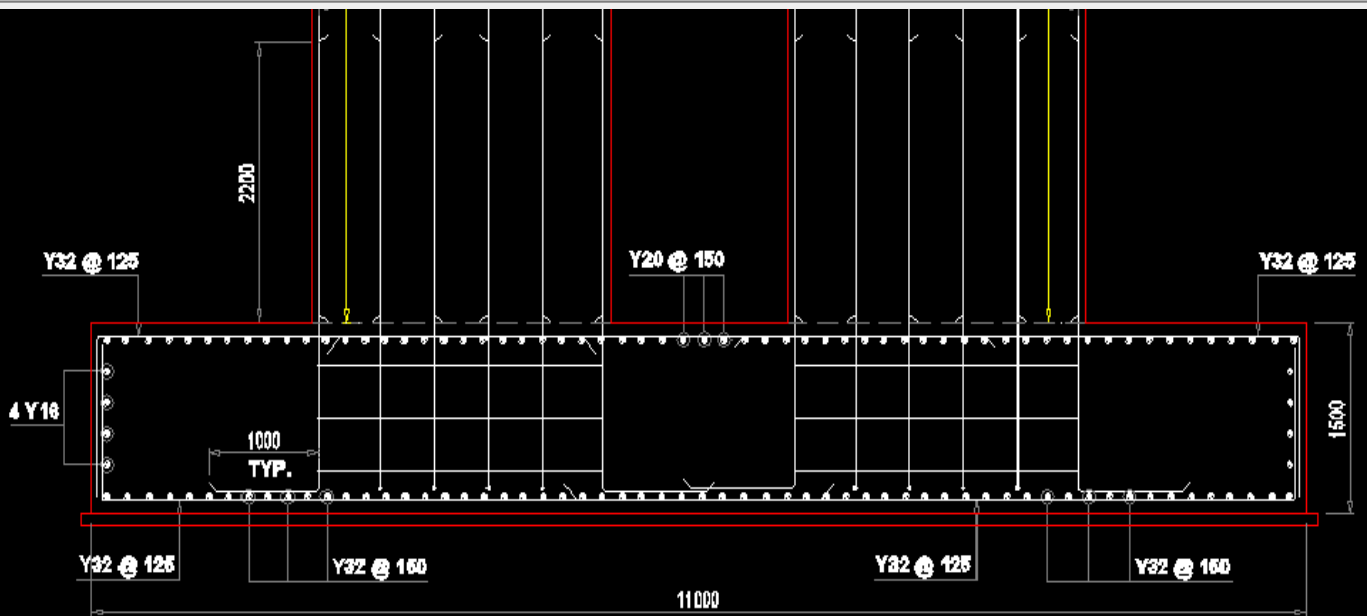
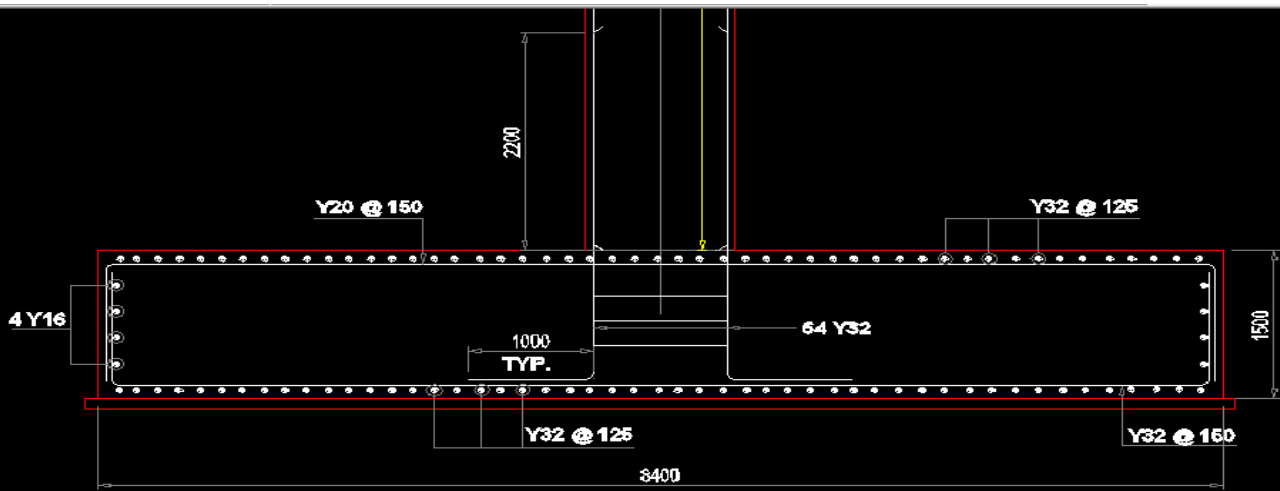


CURRING يتم غسل القواعد قبل العزل

بعد الانتهاء من



التفاصيل الانشائية



Press ESC or ENTER to exit, or right-click to display shortcut menu.

Click button and drag to pan.

COLUMNS اعمال الاعمده

أرتفاعات الاعمده تختلف من عمود لآخر ابتداء من 6.3 متر الى 6.85 متر





يتم وضع سقاله جانبية يوضع عليها الهزاز وكذلك لصعود ونزول العمال عليها



في الاعمده الطويله توضع هزازات كهربائيه اسفل العمود لهز الجزء السفلي ومن ثم يتم هز بقية
العمود باستخدام الهزاز العادي

ملاحظه :- أثناء الصب يجب ان يتوفر هزاز احتياط STAND BY لامكانية تعطل احد
الهزازات اثناء العمل

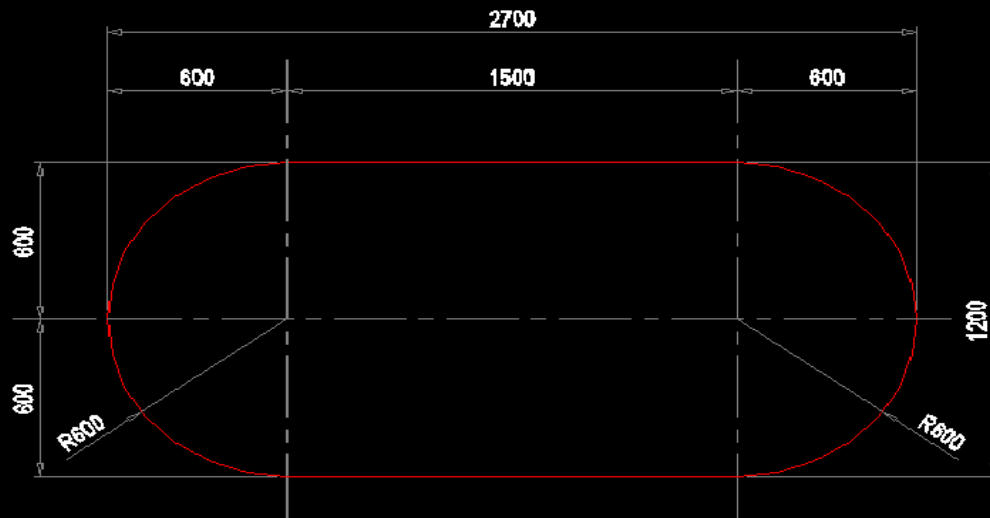


يتم استخدام الخيش اثناء CURRING



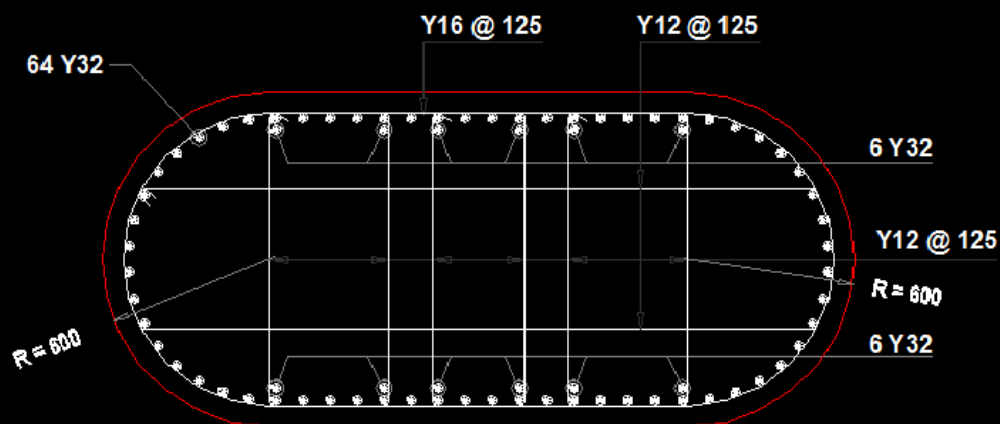
يتم العزل قبل عملية الردم





TYPICAL DETAILS FOR COLUMN

SCALE 1:25



PIER SECTION-F

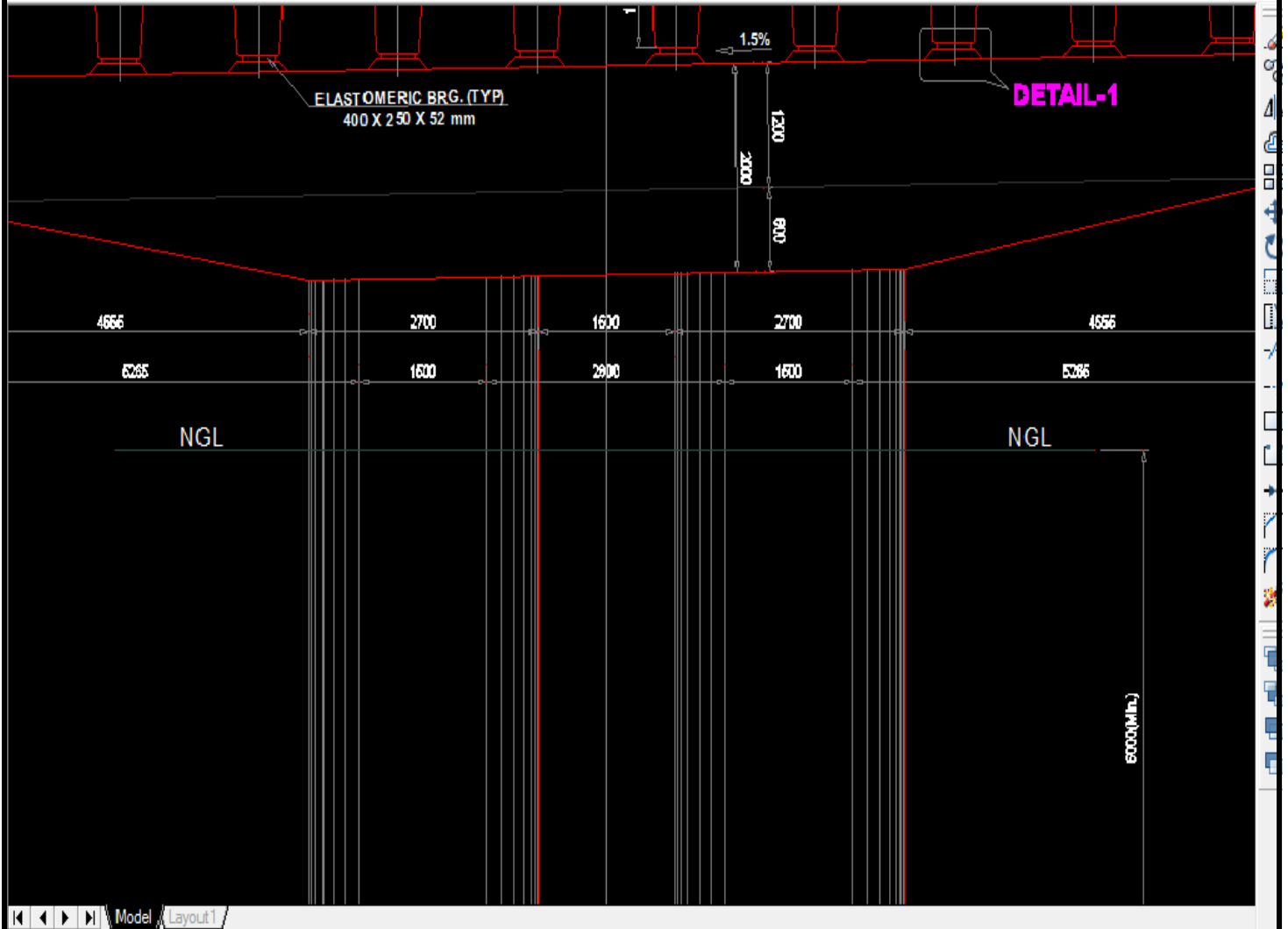
SCALE 1:25

Model Layout1

Press ESC or ENTER to exit, or right-click to display shortcut menu.

Click and drag to pan.

المسافات بين الاعمده



Model Layout1

Press ESC or ENTER to exit, or right-click to display shortcut menu.

8113.0857, 531041.2975, 0.0000

SNAP GRID ORTHO POLAR OSNAP OTRACK DUCS DYN LWT MODEL



اعمال CAP BEAM

يتم الردم حول الاعمده ووضع طبقه من SUB-BASE ودمكها دمكا جيدا وذلك لخلق ارضيه ثابتة تستند عليها دعامات الشده الخشبيه وبدون حدوث هبوط لمنسوب CAP BEAM

CAP BEAM تنقسم الى نوعين :-

• طرفي ABUTMENT CAP BEAM

ويحتوي على عدة عناصر :-

- CAP BEAM
- WINGE WALL
- BACK WALL
- CURTAIN WALL
- BEARING SEAT

• وسطي CAP BEAM

ويحتوي على عدة عناصر :-

- CAP BEAM
- CURTAIN WALL
- BEARING SEAT

يتم وضع مرايبع الخشب والالواح الخشبيه ومن ثم يتم التأكد من المنسوب

مقدار الميول في هذا المشروع 1.5%



• ABUTMENT CAP BEAM

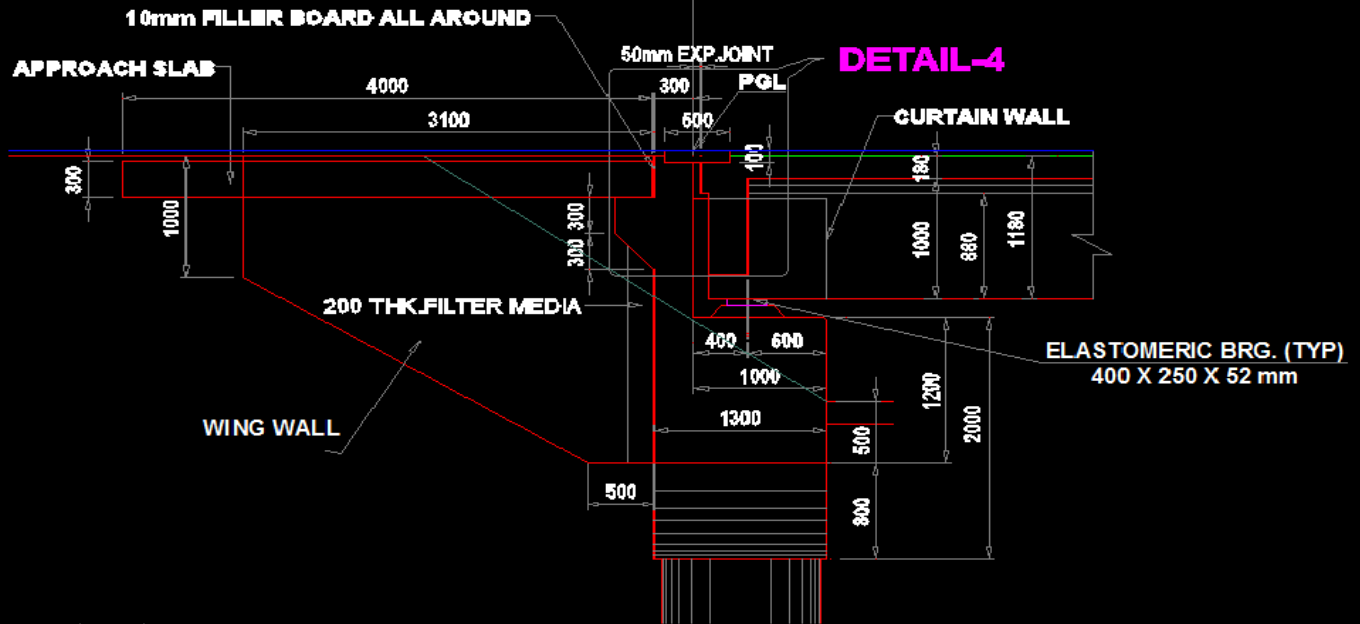
الاجزاء التي يتكون منها موضحة على الصورة

حديد BEARING SEAT سيتم توضيحه لاحقا في فقرة المساند

ابعاد العناصر موضحة في مخطط الاتوكاد (مرفق صورته منه)



CL OF ABUTMENT



Model Layout1

Use first point as displacement>>

Command:

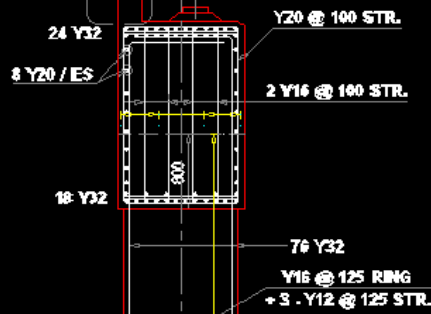
8965.0692, 526289.0073, 0.0000

SNAP GRID ORTHO POLAR OSNAP OTRACK DUCS DYN LWT MODEL

CL OF ABUTMENT

DETAIL-1

REFER DWG. No. S-04



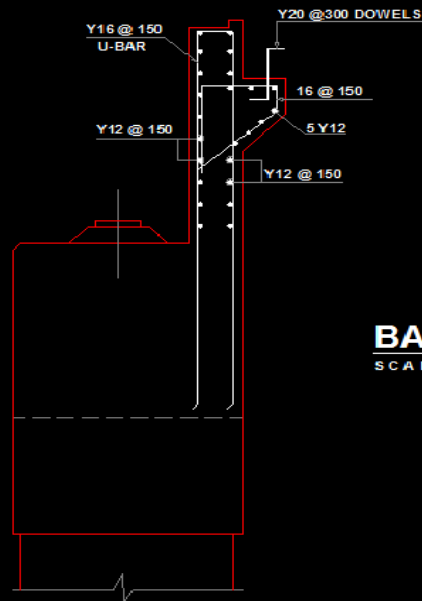
Model Layout1

Press ESC or ENTER to exit, or right-click to display shortcut menu.

205.2086, 533065.1420, 0.0000

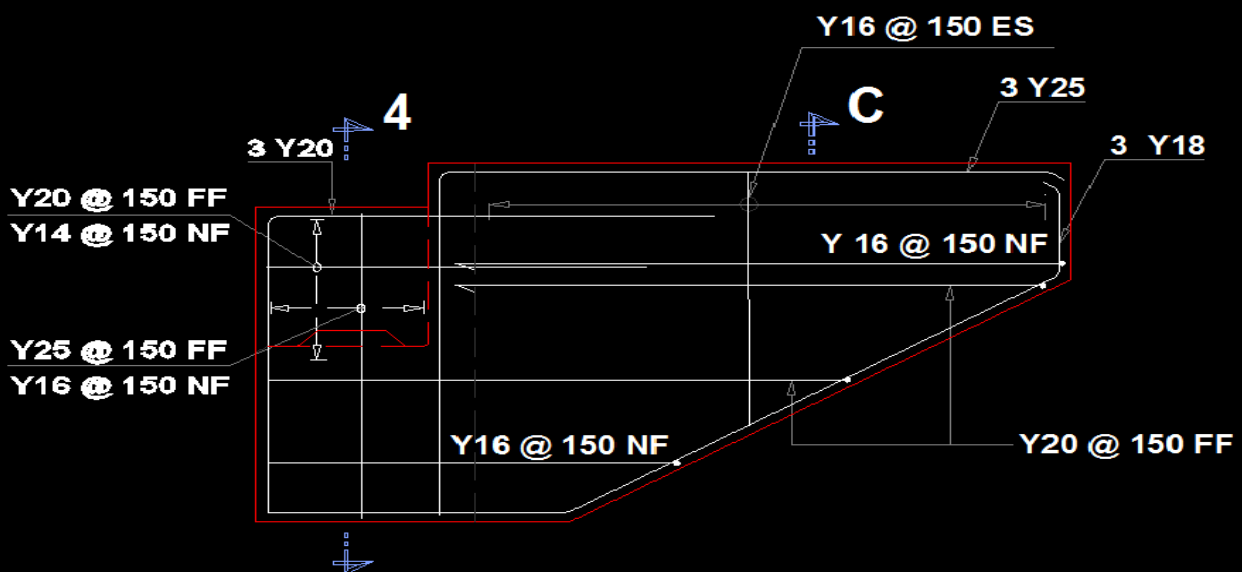
SNAP GRID ORTHO POLAR OSNAP OTRACK DUCS DYN LWT MODEL

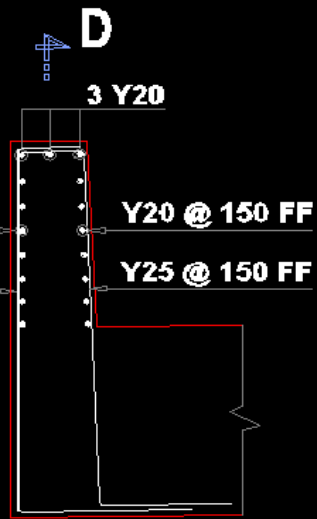
BACK WALL DETAILS



BACK WALL DETAIL
SCALE 1:25

WING WALL AND CURTAIN WALL DETAILS





SECTION - 4

SCALE 1:50

Model / Layout1

Press ESC or ENTER to exit, or right-click to display shortcut menu.

Click button and drag vertically to zoom.

• PIRE CAP

- الاجزاء التي يتكون منها موضحة على الصورة
- حديد BEARING SEAT سيتم توضيحه لاحقا في فقرة المساند BEARING SEAT
- ابعاد العناصر موضحة في مخطط الاتوكاد (مرفق صوره منه)





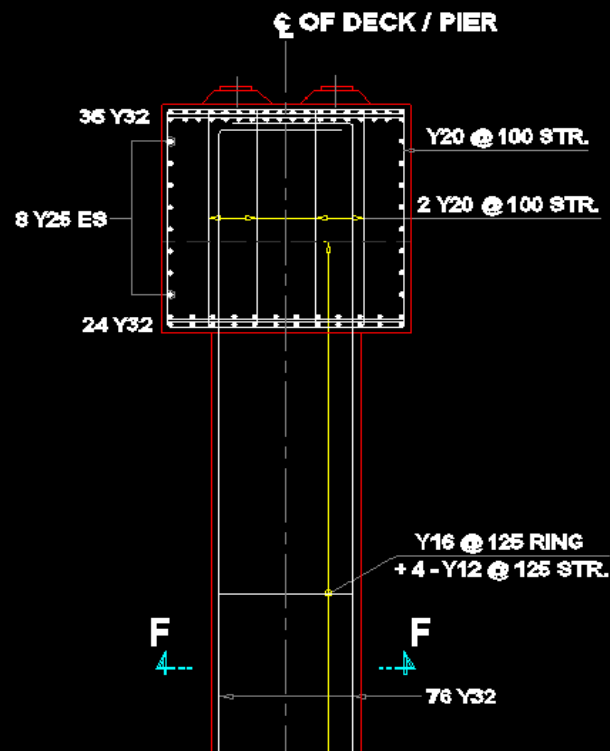
حديد المساند (الخدات) يكون مرتفع عن سطح
الخرسانة بمقدار ٥ إلى ٦ سم حسب المخططات

يتم استخدام الخيش اثناء عملية CURRING



نستخدم الخيش خلال مرحلة
Curring

التفاصيل الانشائية



Press ESC or ENTER to exit, or right-click to display shortcut menu.

pick button and drag to pan.

اعمال المساند BEARING SEAT

حديد المساند يرتفع عن سطح خرسانة CAP BEAM بمسافه (5-6 سم) حسب الرسومات

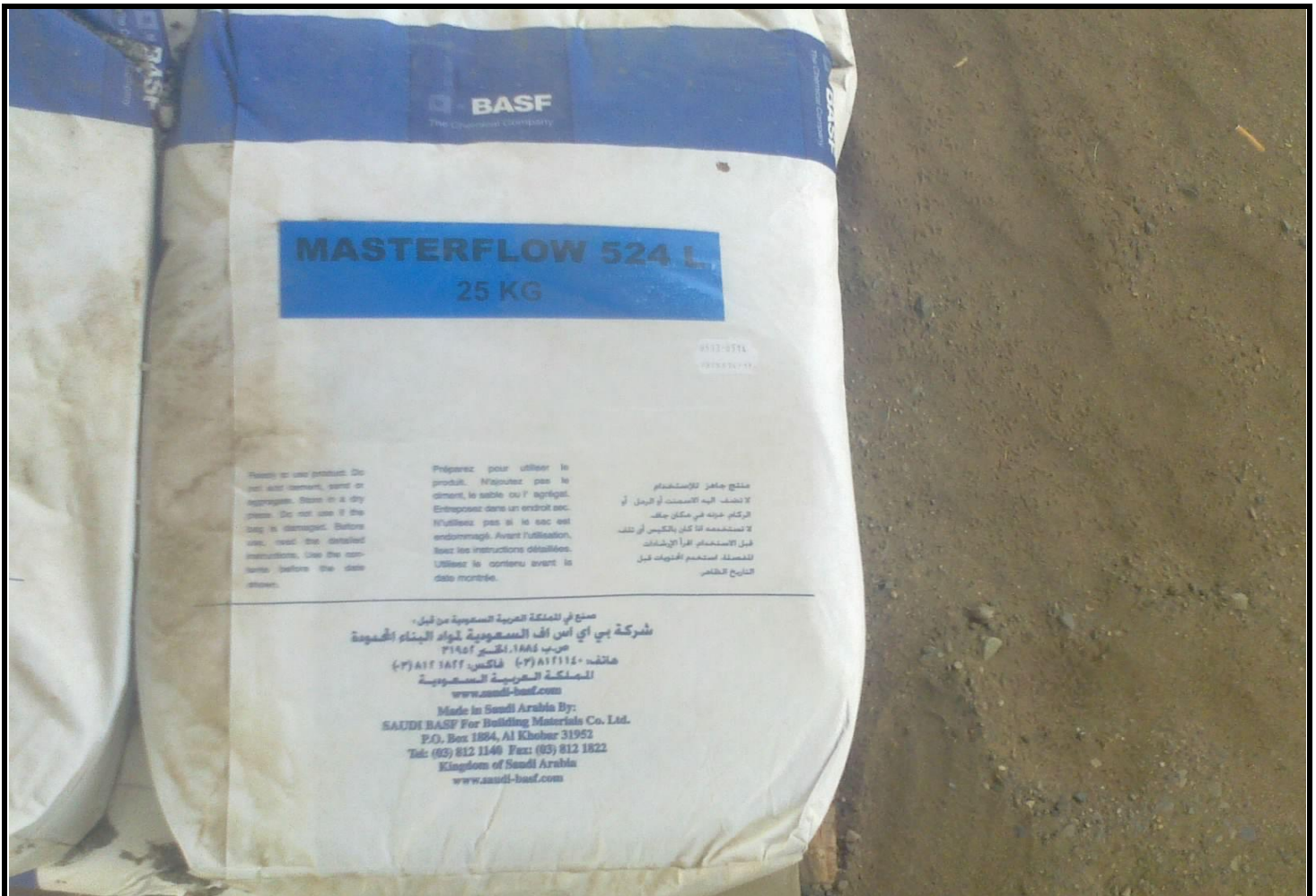


يتم تشكيل قالب الصب الخاص بالمساند حسب الابعاد المحدده
قبل البدء بالصب يتم تنظيف سطح CAP BEAM من أي مواد عالقه كالترابه
المواد المستخدمه لعمل المساند هي :-

MASTERFLOW 524L

CONCERESIVE 2200

كما هو موضح بالصور





المساند جاهزه تم صبها ووضع ELASTOMERIC BEARING

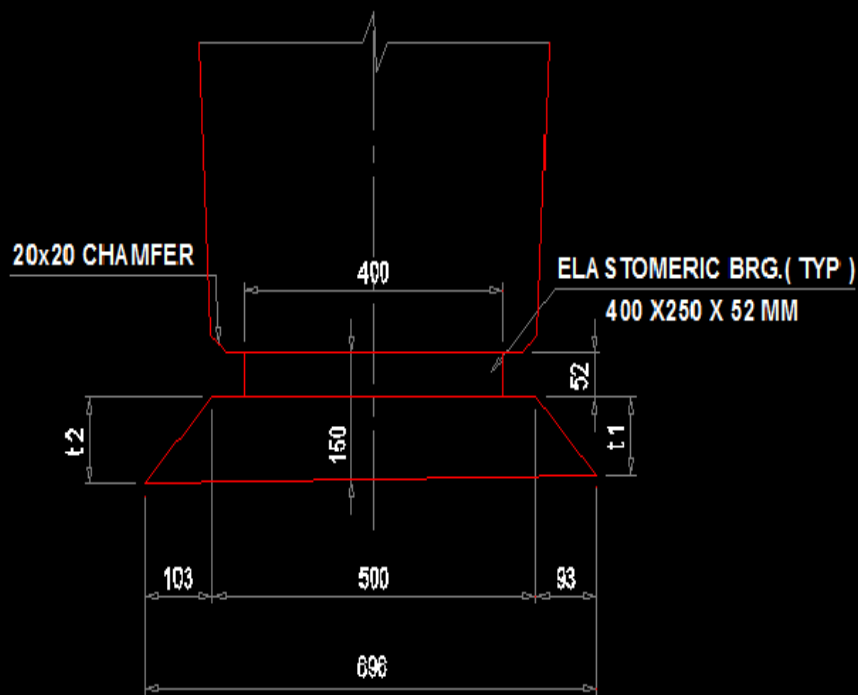
ابعاد ELASTOMERIC BEARING (400*250*52)mm



ملاحظه هامه

بعد الانتهاء من صب المساند بمره لا تقل عن خمس دقائق يتم غمرها بالماء curing
السبب في ذلك هو انبعاث حراره شديده اثناء عملية الاماhe hydration مما يتسبب بتشريح
المسند

التفاصيل الانشائيه للمساند



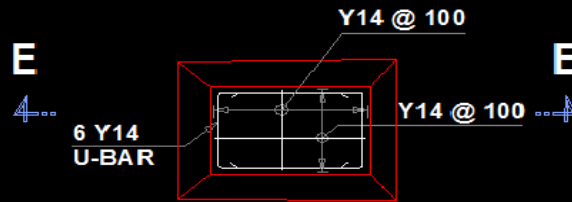
DETAIL-1

SCALE 1:10

Model / Layout1

Press ESC or ENTER to exit, or right-click to display shortcut menu.

062.5726, 465039.4204, 0.0000 SNAP GRID ORTHO POLAR OSNAP OTRACK DUCS DYN LWT MODEL

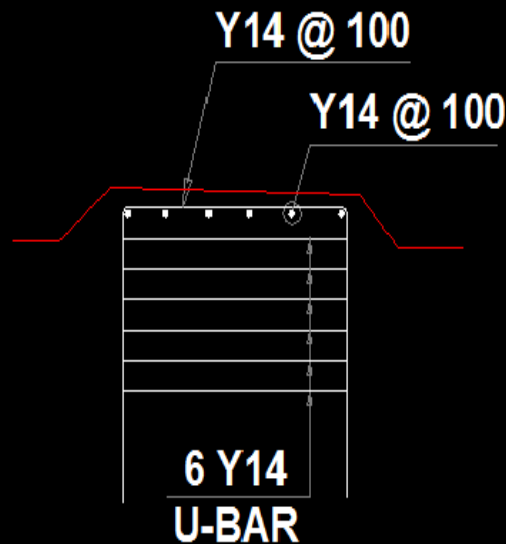


PLAN

SCALE 1:25

TYPICAL DETAILS OF BEARING PLINTH

SCALE 1:50



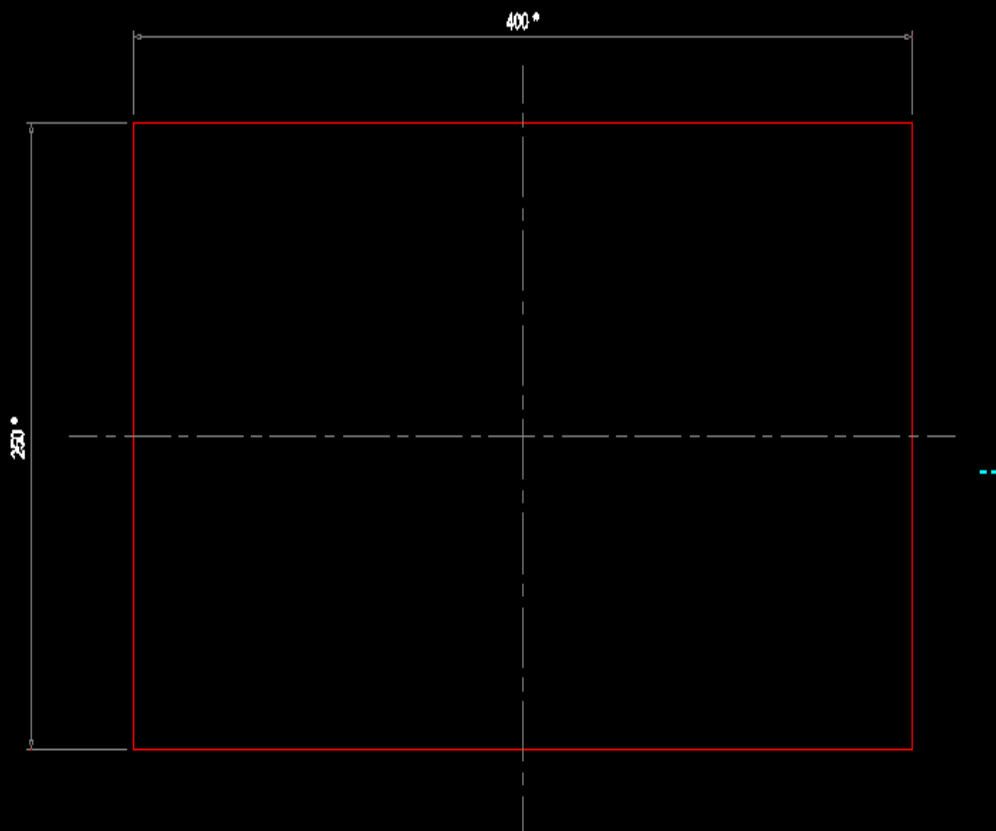
SECTION- E

SCALE 1:25

Model Layout1

Press ESC or ENTER to exit, or right-click to display shortcut menu.

Click button and drag to pan.



ELASTOMERIC BEARING PLAN

SCALE :1:4

Model Layout 1

Press ESC or ENTER to exit, or right-click to display shortcut menu.

Press pick button and drag vertically to zoom.

اعمال تركيب الجردرات

يراعى اثناء تركيب GIRDERS عدم تحريك ELASTOMERIC BEARING

من على المسند





اعمال صب DIAPHRAMS

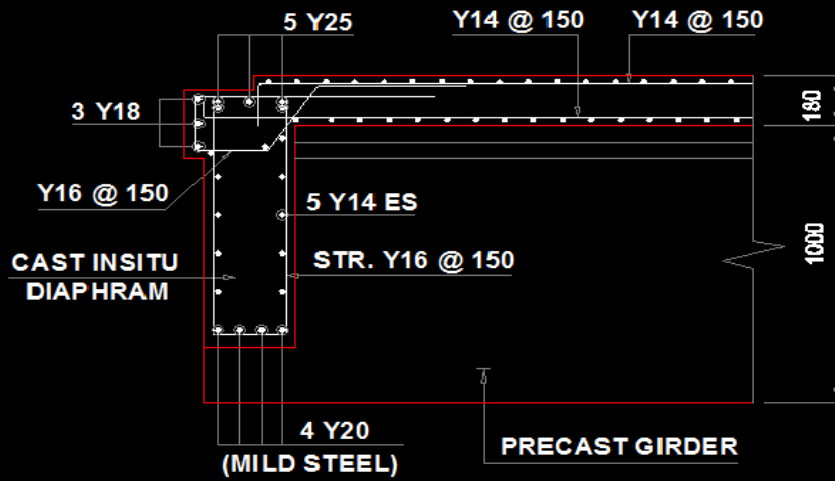
تستخدم DIAPHRAMS لتثبيت GIRDERS ومنع حركتها جانبيا و.....

في هذا المشروع توجد DIAPHRAMS في الاطراف AT SUPPORT

لكن إذا زادت المسافه عن 15 متر يتم اضافة اخر في المنتصف AT MID SPAN ويتم صبها في الموقع.

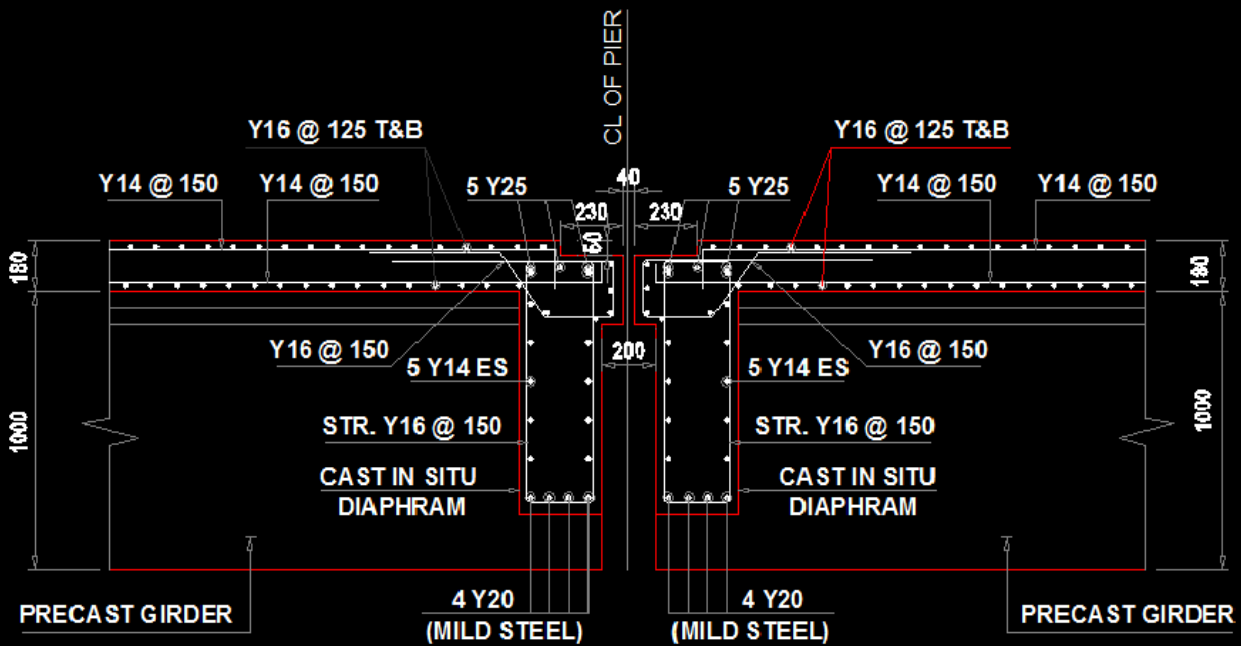






SECTION-E AT ABUTMENT DIAPHRAGM

SCALE: 1: 25

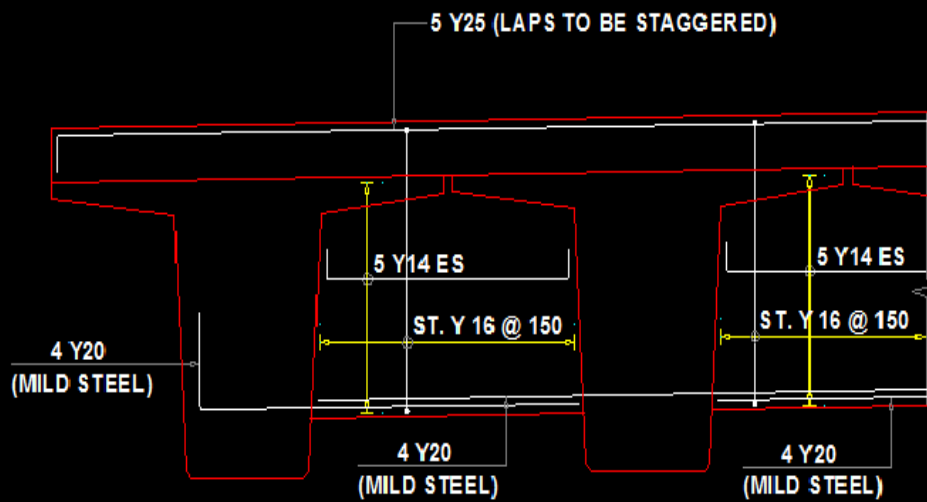


SECTION-E AT PIER DIAPHRAGM

SCALE: 1: 25

Press ESC or ENTER to exit, or right-click to display shortcut menu.

Click button and drag to pan.



SECTION-F SHOWING DIAPHRAGM REINF'T

SCALE 1:25

Model Layout1

Press ESC or ENTER to exit, or right-click to display shortcut menu.

34.9188, 306748.8192, 0.0000

SNAP GRID ORTHO POLAR OSNAP OTRACK DUCS DYN LWT MODEL

اعمال بلاطة السطح DECK SLAB

بلاطة السطح مسنوده على GIRDERS وابعادها (0.18*15*16.33) متر تتكون من رقتين
من الحديد (يتم الاخذ بعين الاعتبار مسافة فواصل التمدد)
توضيح اكثر في الصور





تحديد منسوب الخرسانه قبل الصب
وازالة الميك بعد التأكد من المنسوب

المروحة تستخدم لتنعيم سطح الخرسانه وسد المسامات والتشققات الناتجه عن عمليه الالماهه

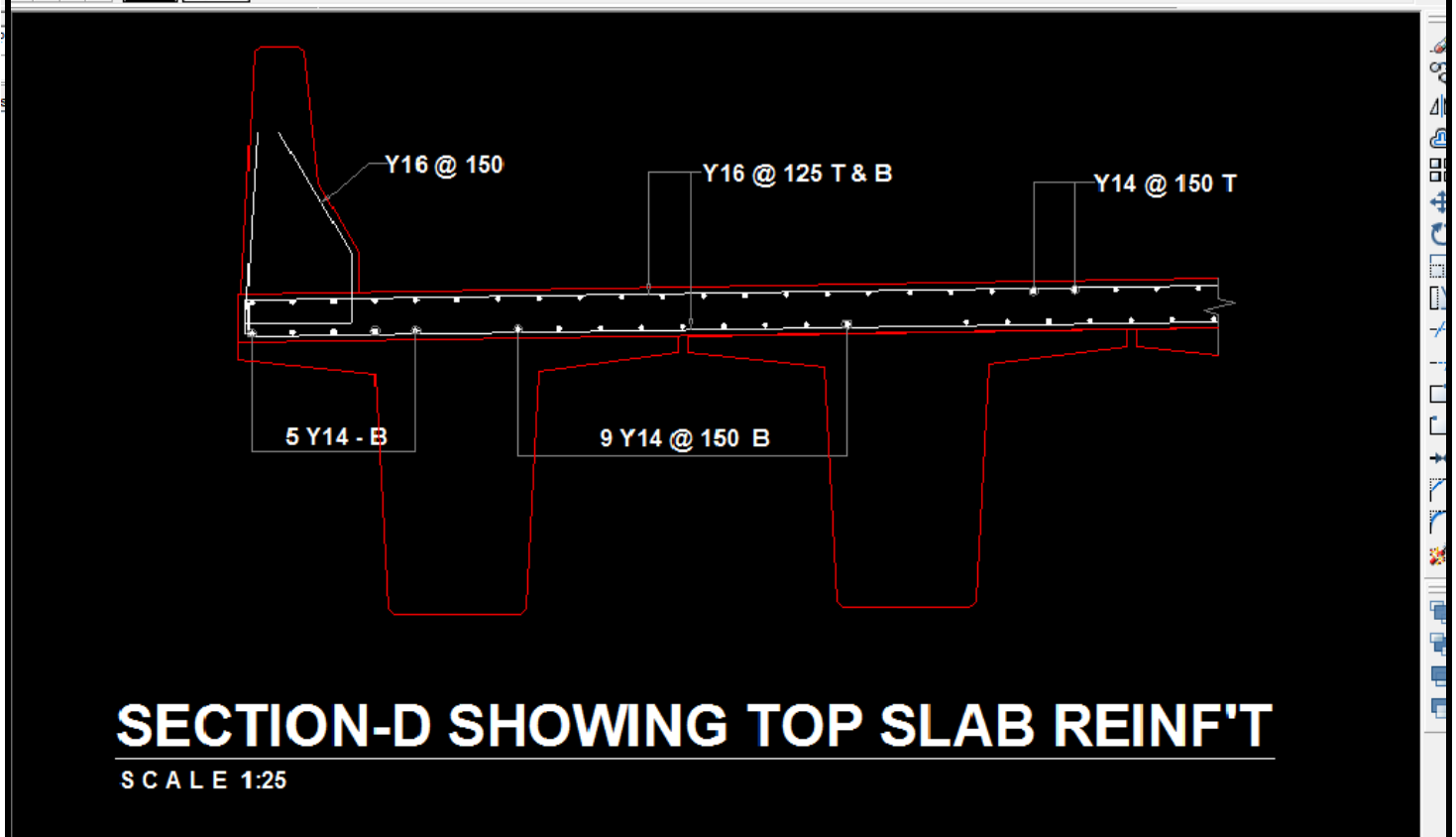
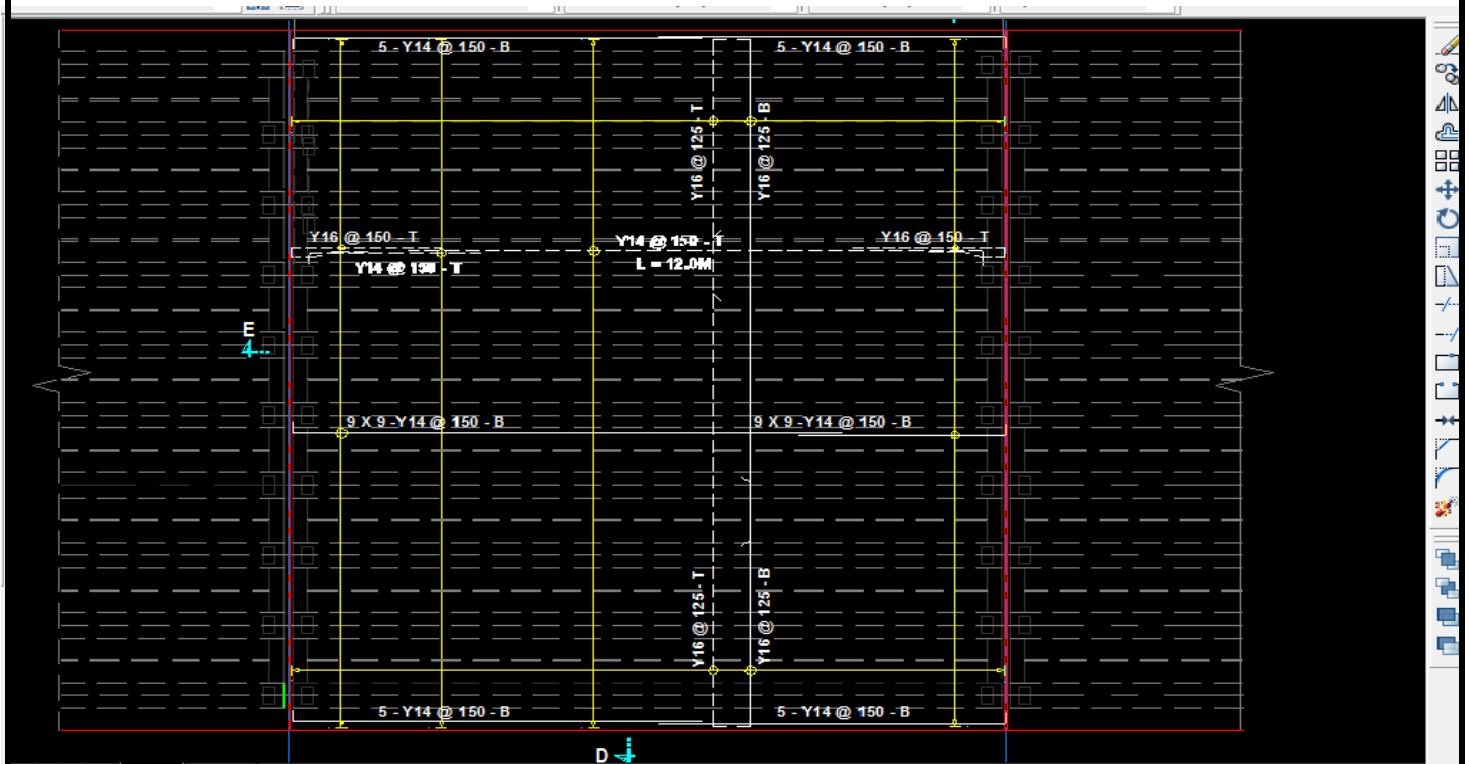


يفضل تقسيم البلاطة الى مربعات وملئها بالماء



فصل التمدد EXPANSION JOINT





Press ESC or ENTER to exit, or right-click to display shortcut menu.

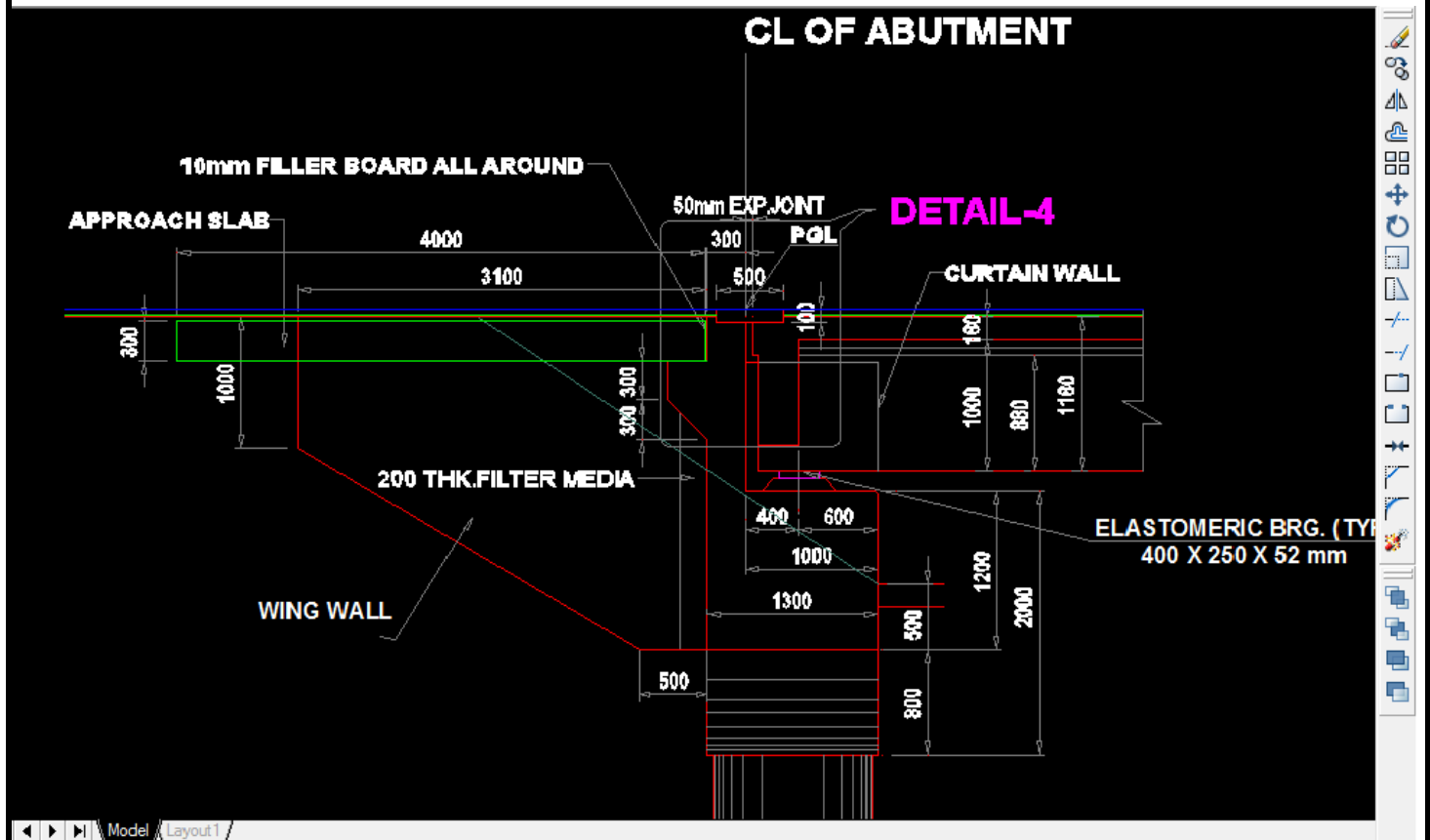
Click pick button and drag to pan.

اعمال APPROACH SLAB

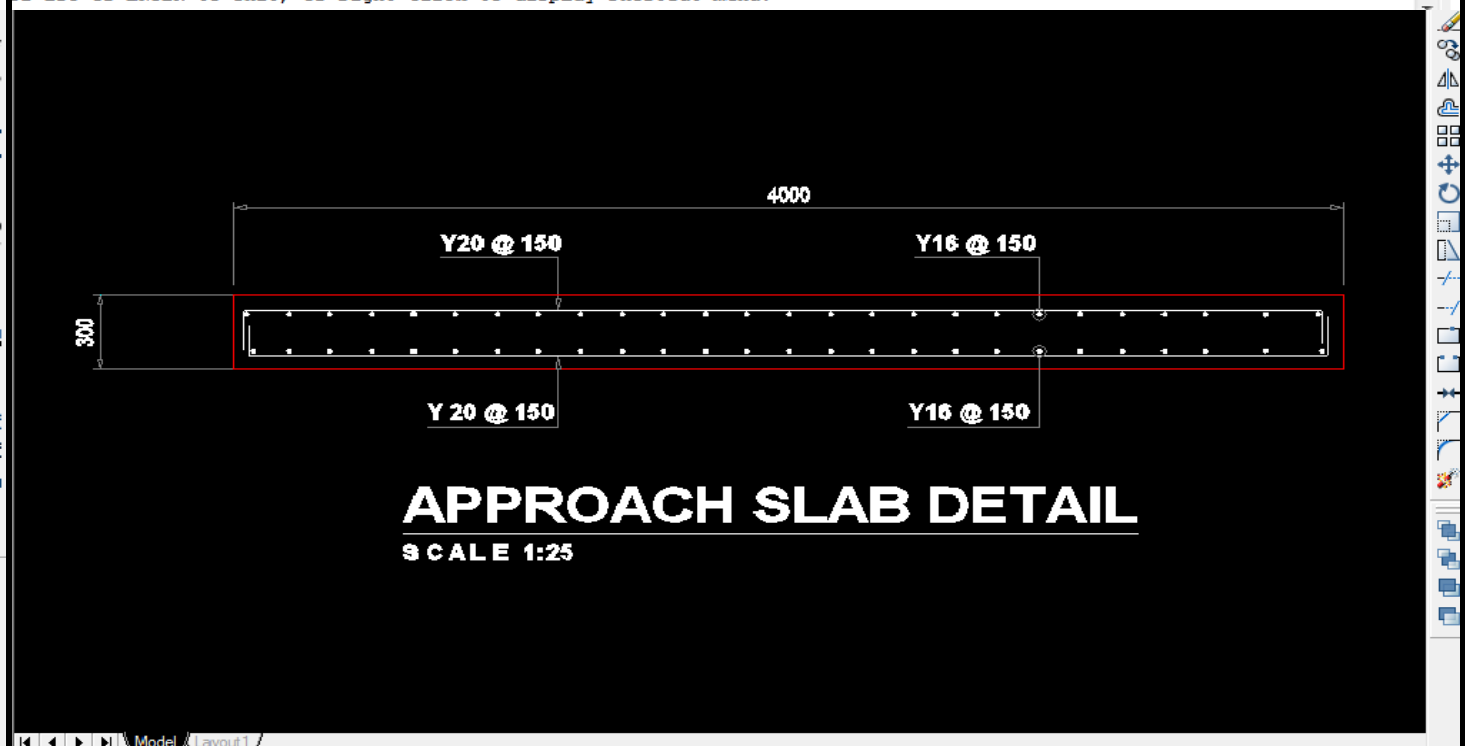
هي البلاطه الموجوده في طرفي الجسر عرضها بعرض الجسر وطولها 4 متر سماكتها 40 سم







Press ESC or ENTER to exit, or right-click to display shortcut menu.



Press ESC or ENTER to exit, or right-click to display shortcut menu.

Click pick button and drag to pan.

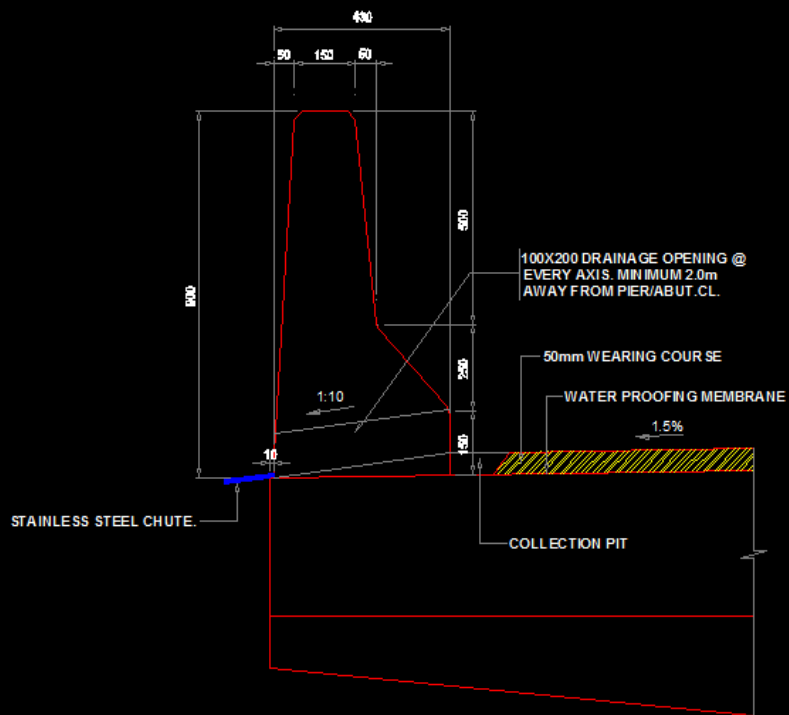
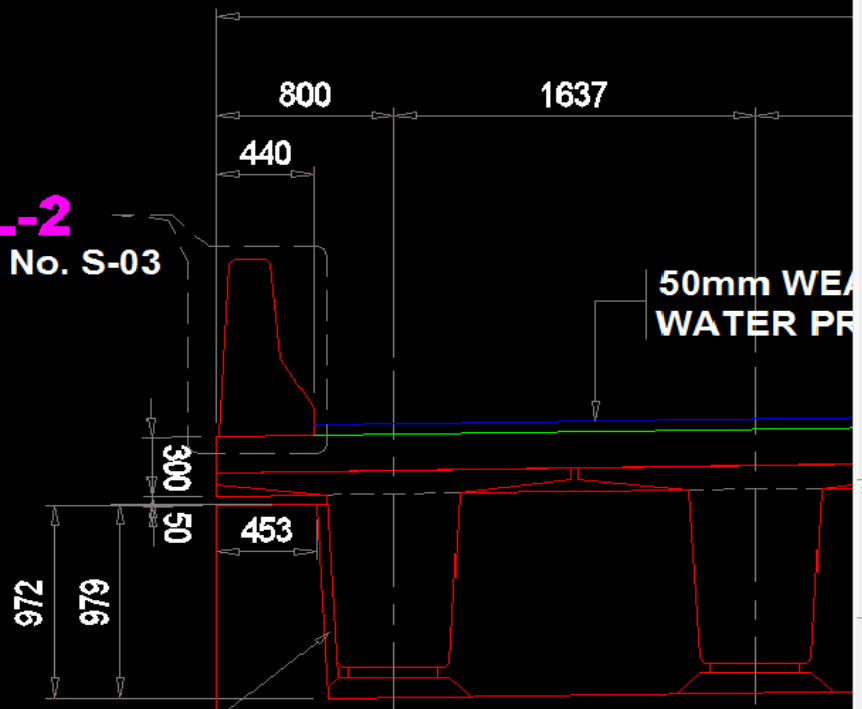
اعمال الحواجز PARAPETS

اثناء تنفيذها يراعى وضع فتحات تصريف المياه باتجاه ميول الجسر
كذلك يتم غسل البلاطه(اماكن صب PARAPET) لازالة الاتربه





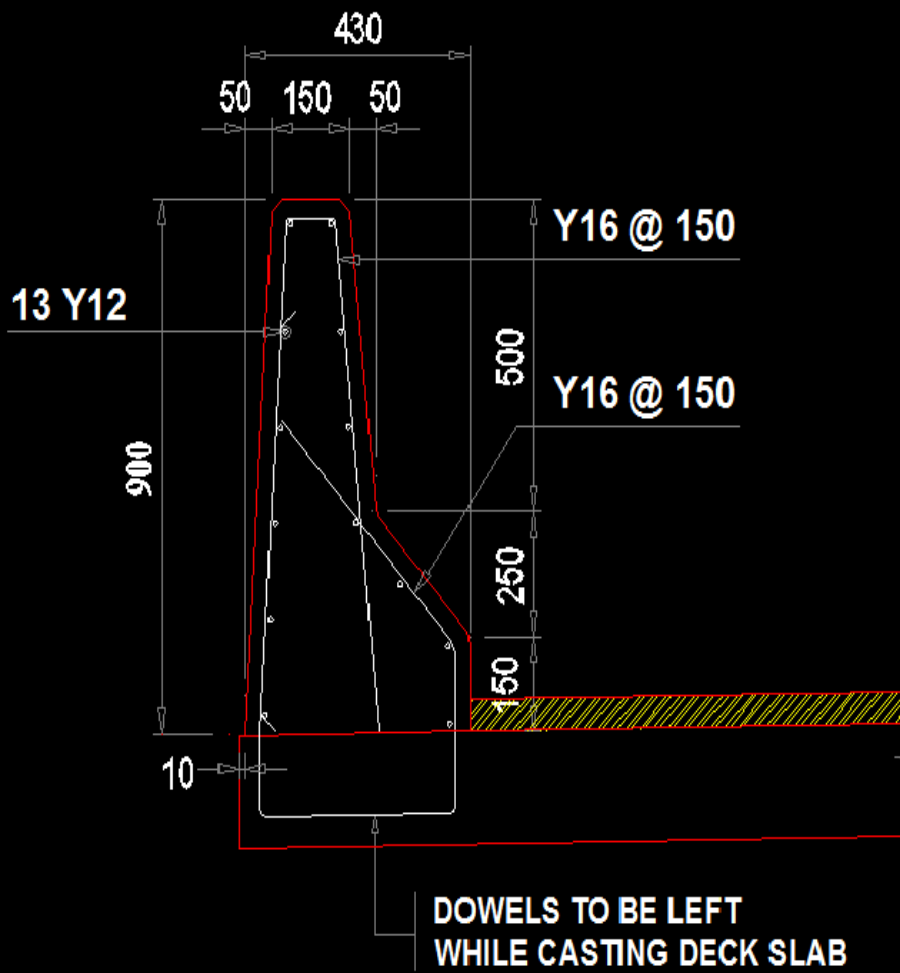
DETAIL-2
REF. DWG. No. S-03



DETAIL-2
SCALE 1:25

Press ESC or ENTER to exit, or right-click to display shortcut menu.

Press pick button and drag to pan.



Model Layout1

Press ESC or ENTER to exit, or right-click to display shortcut menu.

Press pick button and drag vertically to zoom.

اعمال العزل WATER PROOF

قبل العزل يتم تنظيف سطح الجسر (البلاطات) وإزالة أي بروز ظاهر







اعمال الاسفلت ASPHALT

سماكة الاسفلت المستخدم فوق الجسر 5 سم

قبل البدء باعمال الاسفلت يتم ملء الفواصل بالرمل السيب في ذلك لسهولة نزع السفلت اثناء
عمل الفواصل







اعمال الفواصل الانشائية EXPANSION JOINT

في البدايه يتم تحديد موقع الفاصل لكي لا يتم قطع بلاطة الخرسانه
يتم قطع الاسفلت وتنظيف الفاصل (هنا تظهر اهمية الرمل المستخدم قبل وضع الاسفلت)
يتم حشو الفاصل بماده الصوف الصخري
يتم وضع طبقة من rubber (ماده مطاطيه يتم تسخينها الى درجة 190 درجه مئوية) على طول
الفاصل
يتم وضع صفائح حديد على طول الفاصل لمنع سقوط المواد
يتم وضع طبقة من AGREGGATE الساخن على طول الفاصل
يتم رش طبقة من rubber على AGREGGATE
يتم وضع طبقة من AGREGGATE و rubber المخلوط في الخلاطه العاديه
يتم دمكها دمكا جيدا
يتم وضع طبقة اخيره من rubber على طول الفاصل .

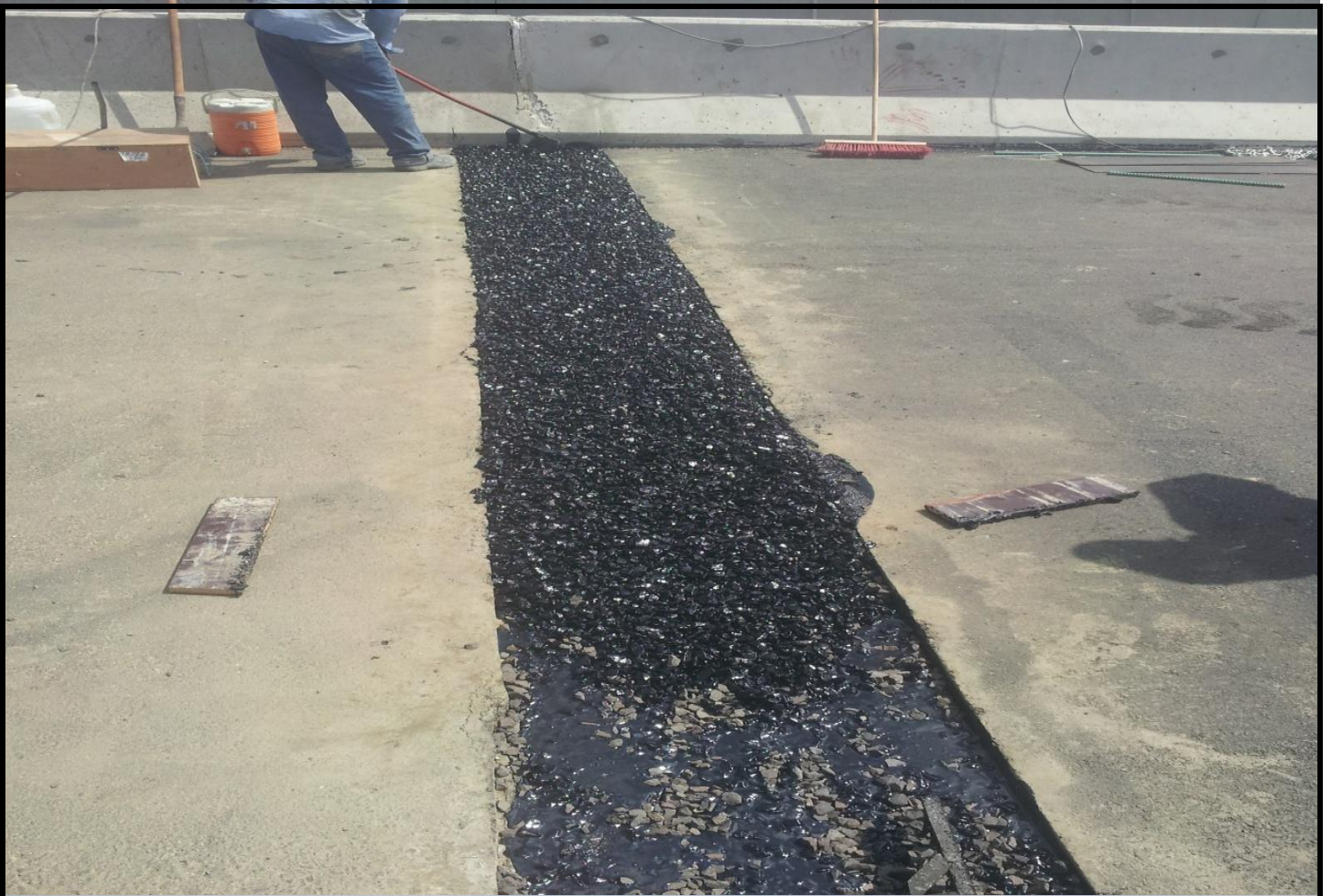


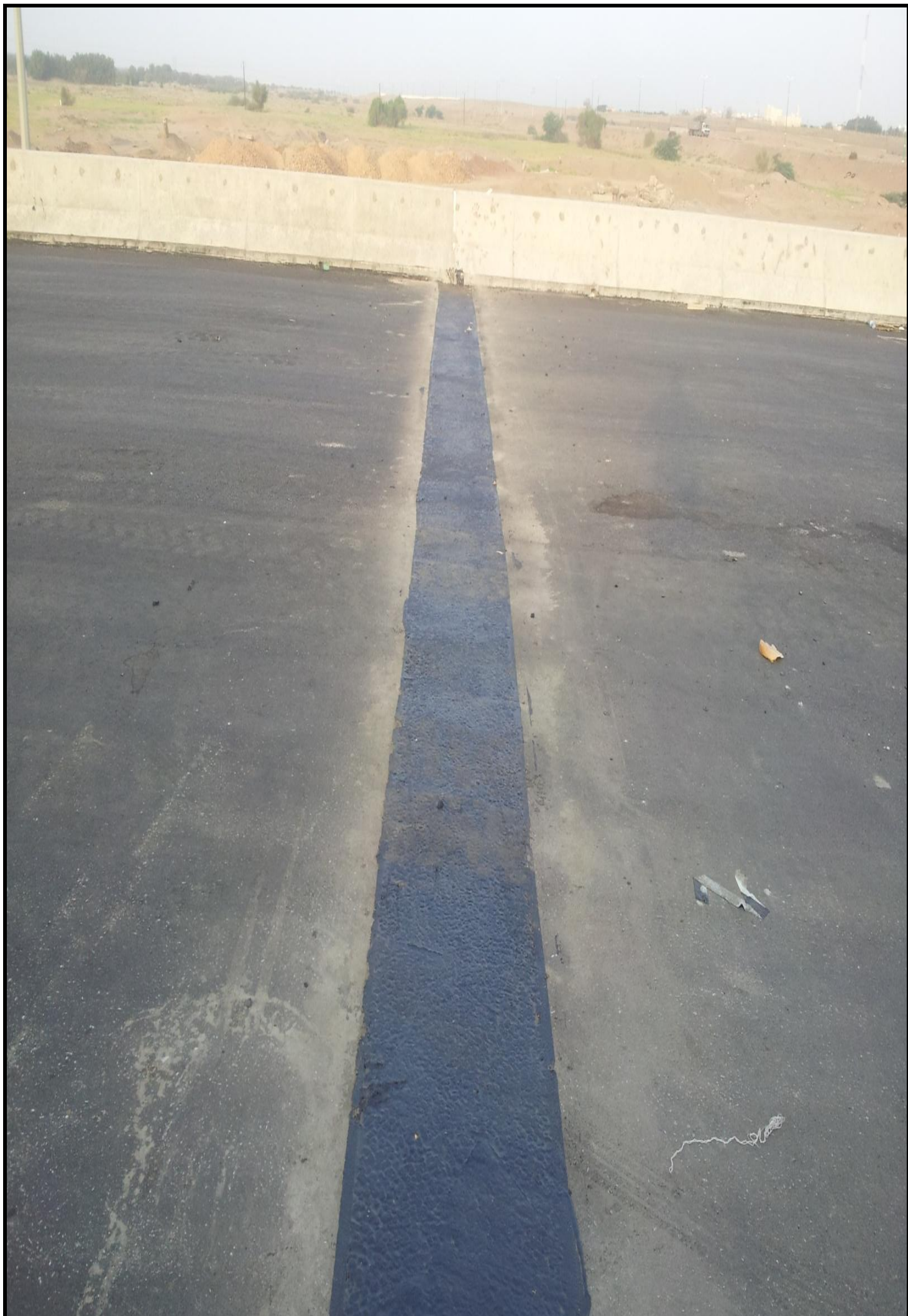


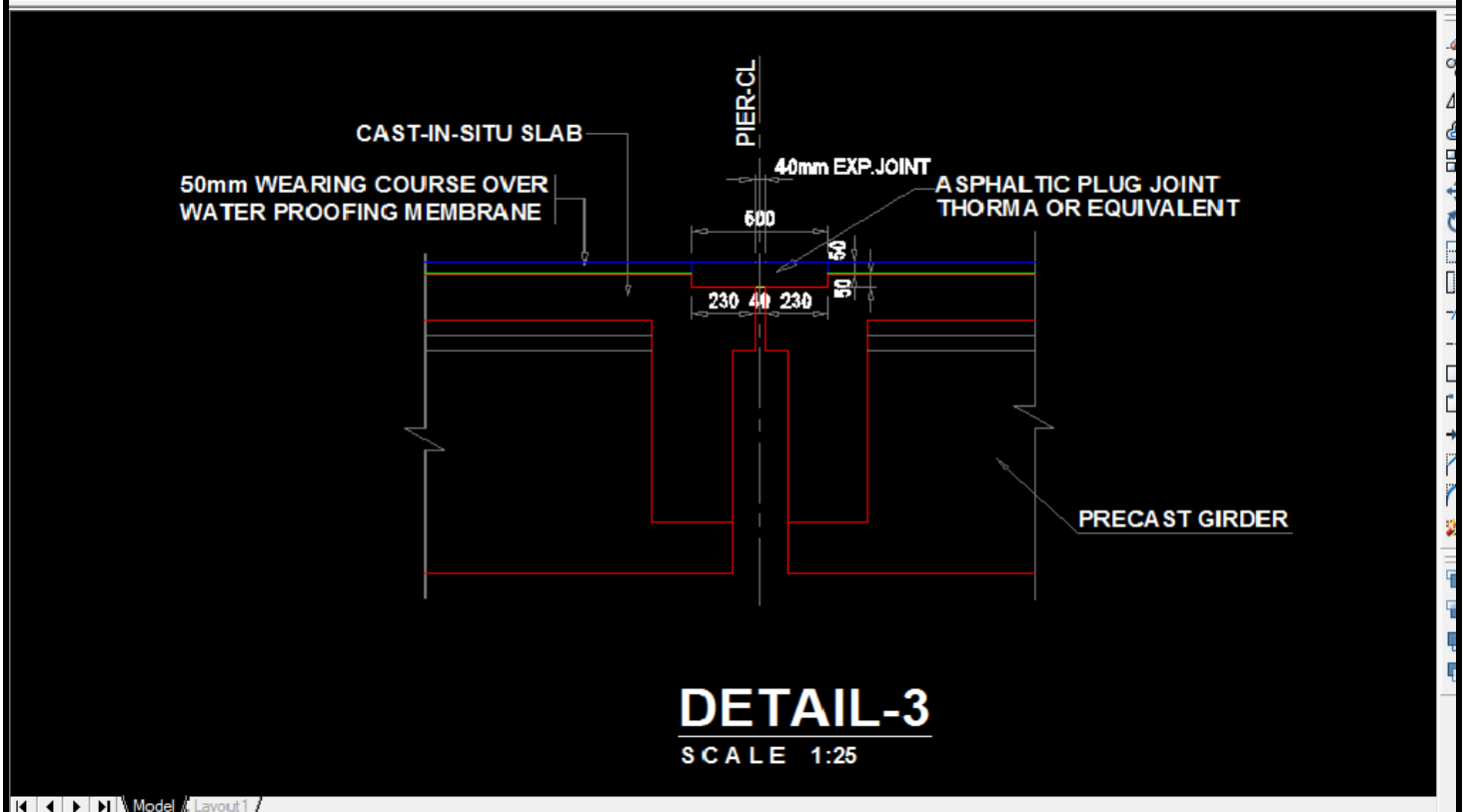
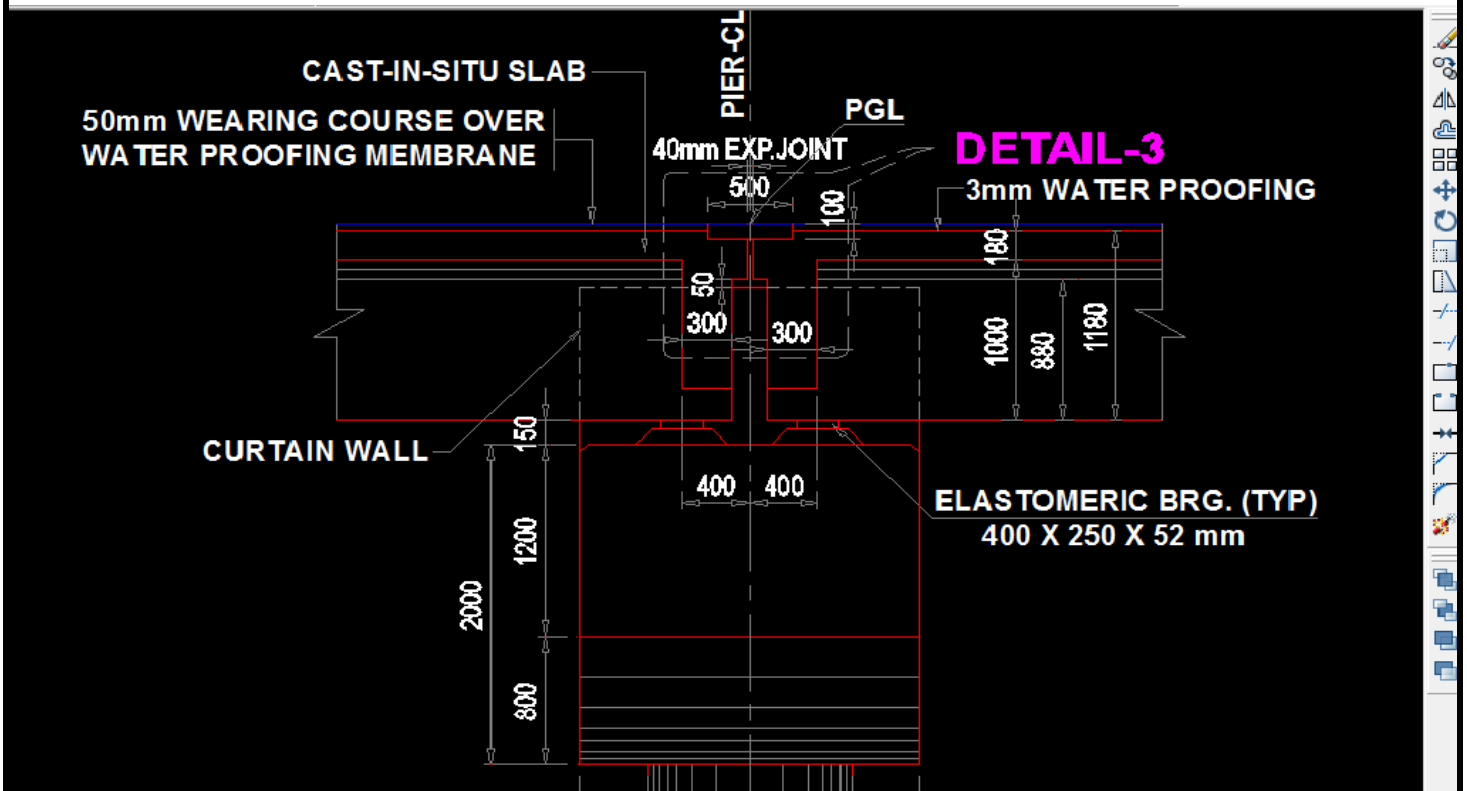








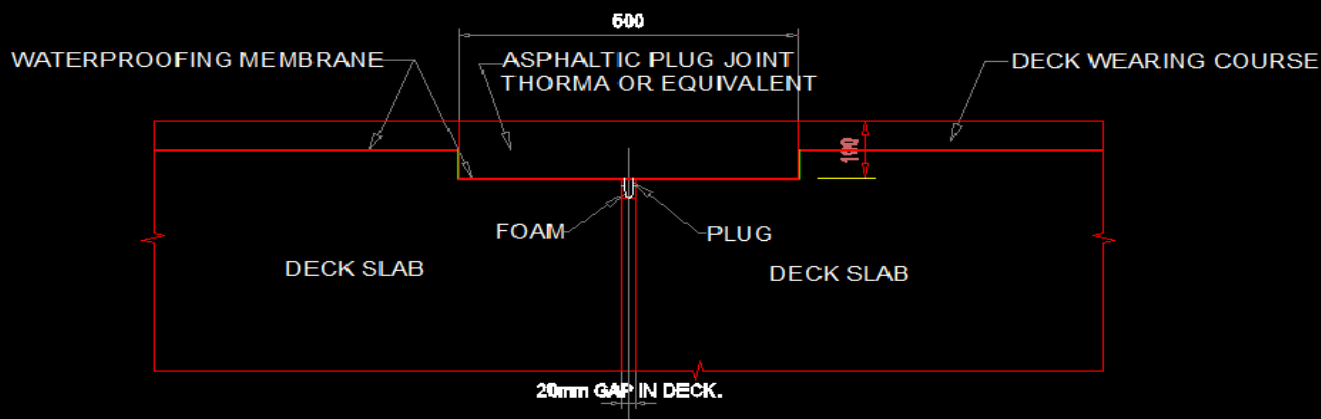




Press ESC or ENTER to exit, or right-click to display shortcut menu.

3134.9188, 306748.8192, 0.0000

SNAP GRID ORTHO POLAR OSNAP OTRACK DUCS DYN LWT MODEL



EXPANSION JOINT (THORMA)

N.T.S

BEARING DATA:

1. TOTAL DEAD LOAD	= 400 KN
2. LIVE LOAD	= 450 KN
3. MAX. MOVEMENT	= 9 mm
4. SUPPORT FLEXIBILITY	= 5 mm
5. DESIGN DEFORMATION	= 14 mm
6. TOTAL ROTATION	= 0.001 radian*
7. LIVE LOAD ROTATION	= 0.001 radian

1. PROPOSED SIZE OF BEARING	= (400x250x52mm)
2. ELASTOMER:	
No. OF OUTER LAYERS	= 2
THICKNESS OF OUTER LAYER	= 3 mm
No. OF INNER LAYERS	= 4
THICKNESS OF INNER LAYER	= 9 mm
3. REINFORCEMENT:	
No. OF LAYERS	= 5
THICKNESS OF LAYER	= 2 mm

* DL ROTATION IS COUNTERED BY GIRDER PRECAMBER.

EXPANSION JOINT PARAMETERS:

		TOTAL GAP @ ABUTMENTS
CONSTRUCTION GAP & GAP @ MAX. CONT./EXP.	@ CONSTRUCTION	40 mm
	@ MAXIMUM CONTRACTION	60 mm
	@ MAXIMUM EXPANSION	30 mm
RECOMMENDED MOVEMENT FOR EXPANSION JOINT	AT SERVICE	±25

كذلك بعد الانتهاء من كل الاعمال السابقة يتم البدء بتحديد المسارات (LANES)

ووضع (CAT EYES) او كما تسمى بعيون القطط

كذلك هناك اعمال اضافيه يتم عملها تسمى بـ SLOPE PROTECTION

حمايات للمناطق المائلة وكذلك يتم دهان للكبري باستخدام مواد خاصه

لكن قبل الدهان يلزم صنفرة الاجزاء المراد دهانها .

اليكم صورته لهذه الاعمال

يتم خلطها مع بعض ومن ثم تتم عملية الدهان للجسر





BASF
The Chemical Company

MASTERSEAL 550

SAFETY DATA

Eye contact: Flush immediately with plenty of water for at least 15 minutes. Get medical attention.
Skin contact: Remove contaminated clothing immediately. Wash affected area with soap and plenty of water.
Inhalation: Remove affected person to fresh air. If breathing distress occurs, medical attention. Inhalation: If exposed, obtain medical attention. Do not induce vomiting.

STORAGE / DISPOSAL / SPILLAGE:
Product must be stored out of direct sunlight, away from ground or waters protected from release. Protect from extremes of temperature.

CONTAINER

Net Wt:
20 KG

COLOUR

Net Wt:
20 KG

Product Code:
52148120

Net Wt:
20 KG

Form:
LIQUID

Batch No.:
0413-0414

Net Wt:
5 KG

8702424

وضع الحماية للاجزاء المائله :- يتم تجهيز منطقة العمل بالمبول المطلوب ومن ثم نقوم
بوضع الحديد ونصب



