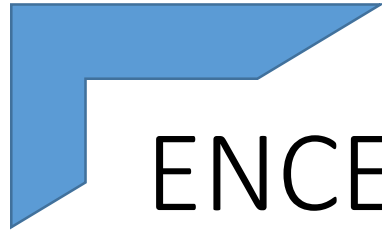


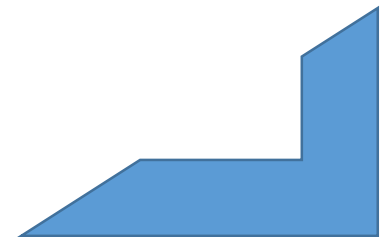
Contracts, Specifications and Quantity Surveying



ENCE421:

Bill of Quantities (BoQ)

Eng. : Mayaseen Abulibdeh



Today's Presentation Outline

- Revisit previous lecture
- Bill of Quantities
- Master Format

Introduction

- The bill of quantities is a document prepared by the cost consultant (often a quantity surveyor) that provides project specific measured quantities of the items of work identified by the drawings and specifications in the tender documentation.
- The quantities may be measured in number, length, area, volume, etc.

Introduction (Cont'd)

- “Descriptions” are given in outline only, the Contractor is to refer to the Specifications and Drawings and make himself familiar with the requirements.

DIVISION 3- CONCRETE

Item	Description	Quantity	Unit	Rate	Amount
				USD	USD
	<u>Cast in Place Concrete</u> <u>Plain Concrete</u> Supply and construct Plain concrete (C20) , 20N/mm² at 28 days compressive strength with Ordinary Portland Cement including all necessary formwork, reinforcement, mixing, casting and curing, complete as required works shown on drawings and as per specifications				
A.	Blinding, 100mm thick under Foundations, ground and Tie beams	980	M ²	13.0	12,740.0

Introduction (Cont'd)

4/302

حديد التسليح:

1. تكون جميع أنواع حديد التسليح مطابقة للمواصفات الفلسطينية (إن وجدت) أو المواصفات البريطانية أو الأمريكية.
2. يكون الحديد المستعمل لجميع أغراض التسليح بما في ذلك الكانات التي يزيد قطرها عن (6) ملم من الحديد العالي المقاومة (52) المبرز بإجهاد خضوع لا يقل عن (4,2) طن/سم².
3. يكون حديد التسليح للكانات التي يساوي قطرها (6) ملم أو أقل من الحديد العادي (37) بإجهاد خضوع لا يقل عن (2.4) طن/سم².
4. يجب أن يصحب إرسالية الحديد شهادة منشأ مع خواص الحديد.
5. يجب أن يكون حديد التسليح نظيفا غير مطلي أو مغطى بالشحومات أو الإسفلت أو الصدا.
6. تجرى الاختبارات على كل شحنة جديدة تورد لموقع العمل ويعتبر كل حديد الشحنة مرفوضا إذا ثبت عدم مطابقته للمواصفات مخبريا ويجب إزالته من الموقع.
7. يجب أن لا تكون القضبان منبعجة أو ملتوية ولا يجوز إصلاح ذلك بالثني أو الطرق.
8. يحق للمهندس المقيم التأكد من الأقطار المختلفة للقضبان باستعمال أية أدوات قياس دقيقة في أي وقت.
9. لا يمكن التعويض عن الحديد العالي المقاومة بحديد عادي.
10. لا يمكن تغيير أطوال الأسياخ ويجب استخدام الأطوال المبينة على المخططات.
11. لا يمكن التعويض عن أقطار الحديد بأقطار أخرى تساويها في المساحة ويجب على المتعهد الحصول على الأقطار المطلوبة دائما.

المضافات:

5/302

لا يسمح باستعمال المضافات في الخرسانة الإنشائية إلا بموافقة المهندس المسبقة، على أن يوافق المهندس أيضا على الكمية المستعملة وطريقة الاستعمال بعد تزويده بالمعلومات الصادرة عن مختبر معتمد.

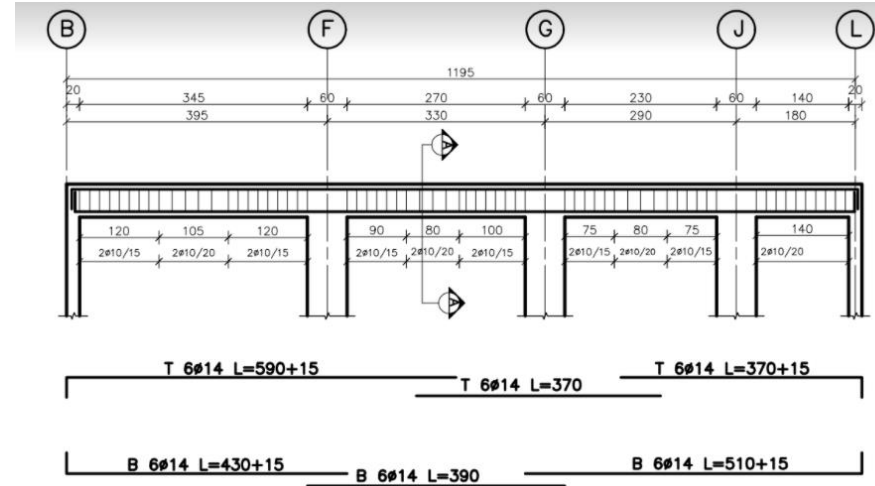
- The information given above is taken from the General Specifications (Palestinian Specifications) document.

Pricing

- The unit rate shall include the following:
 1. Labor.
 2. Materials, including all costs in connection herewith (e.g. delivery, unloading, storing, handling, lowering into position and the like).
 3. Customs and import duties as applicable, insurance, taxes and the like.
 4. All shop treatment of materials (e.g. galvanizing).
 5. Fitting and fixing materials in position including all necessary fixing devices and materials.
 6. Disposal of waste of material.
 7. Overhead charges profits.
 8. Sampling, testing
 9. Shop drawings and As built drawings

Shop drawings

- Usually prepared by the construction contractor and subcontractors.
- They take design drawings and specifications prepared by the project design team and develop them to show in detail how the component will actually be installed.
- Usually large scale is used.



General Specifications (Palestinian Specifications)



يقوم المهندس بدراسة المخططات التنفيذية والرد عليها خلال أربعة عشر (14) يوم عمل من تاريخ استلامها، وفي حالة إعادتها للتعديل يقوم المقاول بإجراء التعديلات اللازمة على هذه المخططات حسب طلب المهندس ومن ثم تقديمها ثانية للموافقة عليها، مع ضرورة الإشارة إلى التعديل الذي تم على المخطط السابق حسب الأصول.

4/107

As built drawings

- As built construction documents reflect the actual structure or the building . Buildings don't always stick to plans and the final structure may be slightly or significantly different to the original idea.

Quantities

- All estimated quantities stipulated in the Bill of Quantities are approximate and are to be used only:
 1. as a basis for estimating the probable cost of the Work and
 2. for the purpose of comparing the bids submitted for the Work.
- The actual amount of work done under each unit price items may differ from the estimated quantities. The basis of payment for work will be the actual quantities.

Standard for Bill of Quantities

1. It is very important that bills of quantities are prepared according to a standard method for categorizing the works.
2. MasterFormat is a standard for organizing specifications and other written information (e.g. Bill of Quantities).
3. It provides a master list of divisions, and section numbers and titles within each division, to follow in organizing information about a facility's construction requirements and aims to assist the user in locating specific types of information.

MasterFormat Divisions

- Division 00 - Procurement and Contracting Requirements
- Division 01 - General Requirements
- Division 02 - Existing Conditions
- Division 03 - Concrete
- Division 04 - Masonry
- Division 05 - Metals
- Division 06 - Wood, Plastics, Composites
- Division 07 - Thermal and Moisture Protection
- Division 08 - Openings

MasterFormat Divisions (Cont'd)

- **Division 09 - Finishes**
- Division 10 - Specialties
- Division 11 - Equipment
- Division 12 - Furnishings
- Division 13 - Special Construction
- Division 14 - Conveying Equipment
- Division 21 - Fire Suppression
- Division 22 - Plumbing
- Division 23 - Heating, Ventilating, and Air Conditioning (HVAC)

MasterFormat Divisions (Cont'd)

- Division 25 - Integrated Automation
- Division 26 - Electrical
- Division 27 - Communications
- Division 28 - Electronic Safety and Security
- **Division 31 - Earthwork**
- Division 32 - Exterior Improvements
- Division 33 - Utilities
- Division 34 - Transportation
- Division 35 - Waterway and Marine Construction
- Division 40 - Process Integration

MasterFormat Divisions (Cont'd)

- Division 41 - Material Processing and Handling Equipment
- Division 42 - Process Heating, Cooling, and Drying Equipment
- Division 43 - Process Gas and Liquid Handling, Purification and Storage Equipment
- Division 44 - Pollution and Waste Control Equipment
- Division 45 - Industry-Specific Manufacturing Equipment
- Division 46 - Water and Wastewater Equipment
- Division 48 - Electrical Power Generation