

مواصفات عطاء شبكة ري لمشروع (PRIMA / LENSES)

الموضوع: عطاء توريد وتركيب وتشغيل شبكة ري

الموقع: محطة بحوث دير علا

يتألف المشروع من 15 حوض مربع ومساحة كل حوض 36 متر مربع بابعاد 6 X 6 متر لزراعة خمس نسب للمخاليط العلفية بثلاثة مكررات. توزيع المحاصيل عشوائيا داخل الخمس مكررات موزعة داخل التصميم بشكل عشوائي حسب المخطط وتبعد البركة عن موقع التجربة 100 متر.

كل مكرر سيكون هناك 5 أحواض مكونة من مخاليط علفية ونسب مختلفة هي (100:0, 75:25, 50:50, 25:75, 0:100) من الشعير (Barley) والبيقيا (Vetch) على التوالي بالإضافة الى البرسيم الحجازي (Alfalfa) كمحصول معمر خلال فصل الشتاء وفي فصل الصيف سوف يتم زراعة السيسابان (Sesbania) مكان الشعير والذرة الرفيعة (Sorghum) مكان البيقيا وسيبقى البرسيم الحجازي بمكانه كونه من المحاصيل العلفية المعمره،

المسافة البيئية بين الاحواض والمكررات ستكون 2 متر، ستتم زراعة هذه المحاصيل باستخدام نظام الري بالتنقيط باستخدام برابيش جي آر 16 ملم بمنقطات معدلة الضغط العالي (high pressure compensating dripper PC) على مسافة 40 سم، وتصريف 4 لتر/ساعة للمنقط.

المسافة ما بين أنابيب ال جي آر 16 ملم الفرعية 0.5 متر داخل الحوض وتبدأ على بعد 0.25 متر من بداية الحوض وتنتهي قبل نهاية الحوض على بعد 0.25 متر بحيث يكون عدد الخطوط 12 خط داخل كل حوض بطول 6 متر للخط الواحد

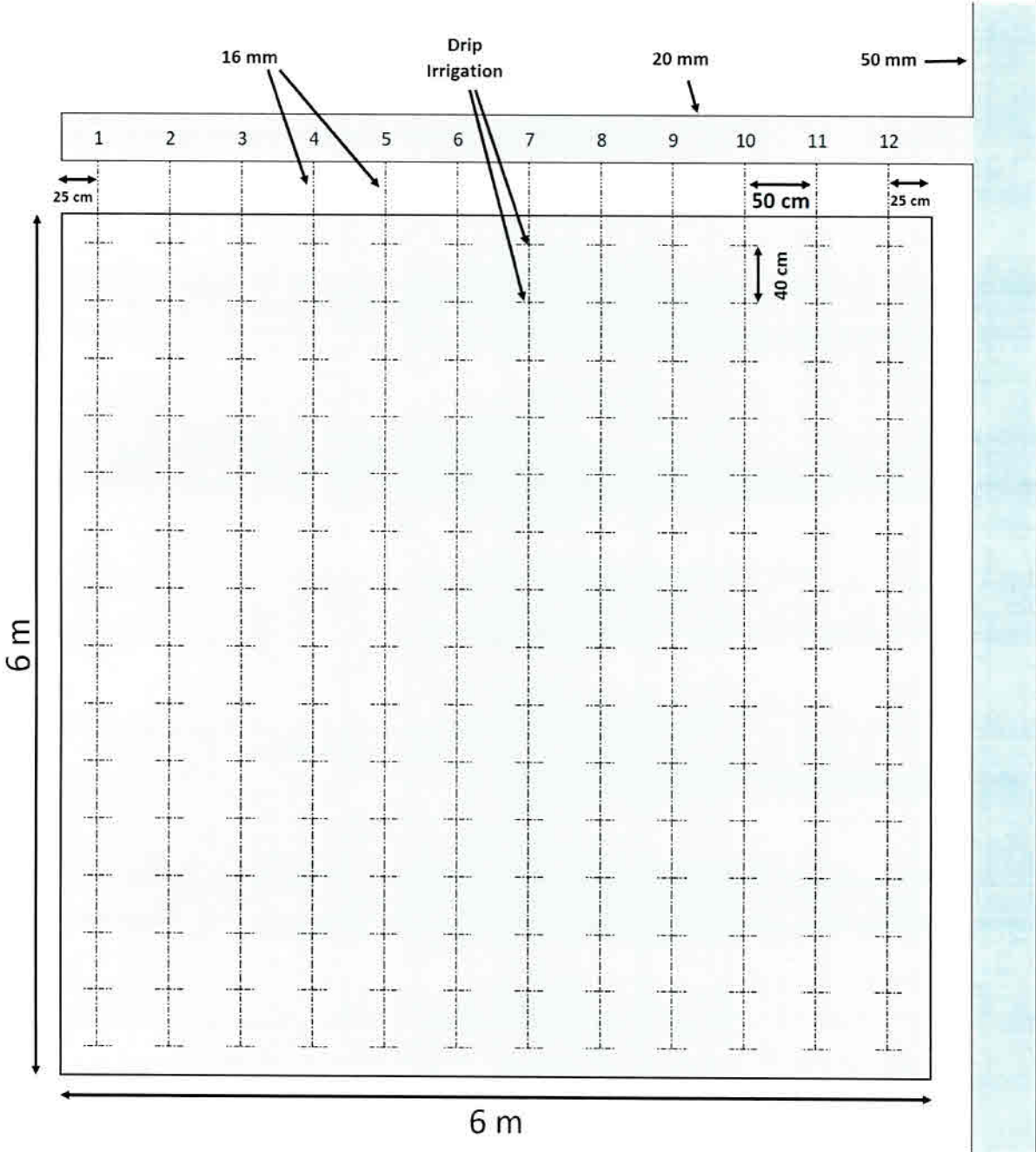
تتوزع انابيب ال جي آر 16 ملم داخل كل حوض من خط 20 ملم بولي ايثيلين يوضع على رأس الحوض كخط توزيع يتم تغذيته من خط تحت رئيسي 50 ملم بواسطة سدل (50 ملم / 3/4") وكل خط تحت رئيسي سوف يعمل على تغذية 5 أحواض بحيث يكون لدينا 3 خطوط ممتدة (خط لكل معاملة) على طول التجربة بطول 40 متر كما هو مبين بالرسم التوضيحي

لكل خط تحت رئيسي سوف يتم تركيب عليه هوائية وعداد مياه ومنظم للضغط ومحبس سالونايذ (Solenoid valve) يتم ربطه بمجسات لرطوبة التربة داخل الاحواض بحيث يتم معايرته لفتح المحبس اتوماتيكيا عند استنزاف 50% من الماء المتاح بالتربة ويغلق اتوماتيكيا عندما تصل الرطوبة في التربة الى 100% من السعة الحقلية، بحيث يكون هناك ثلاث مجسات داخل التجربة محبس لكل محصول.

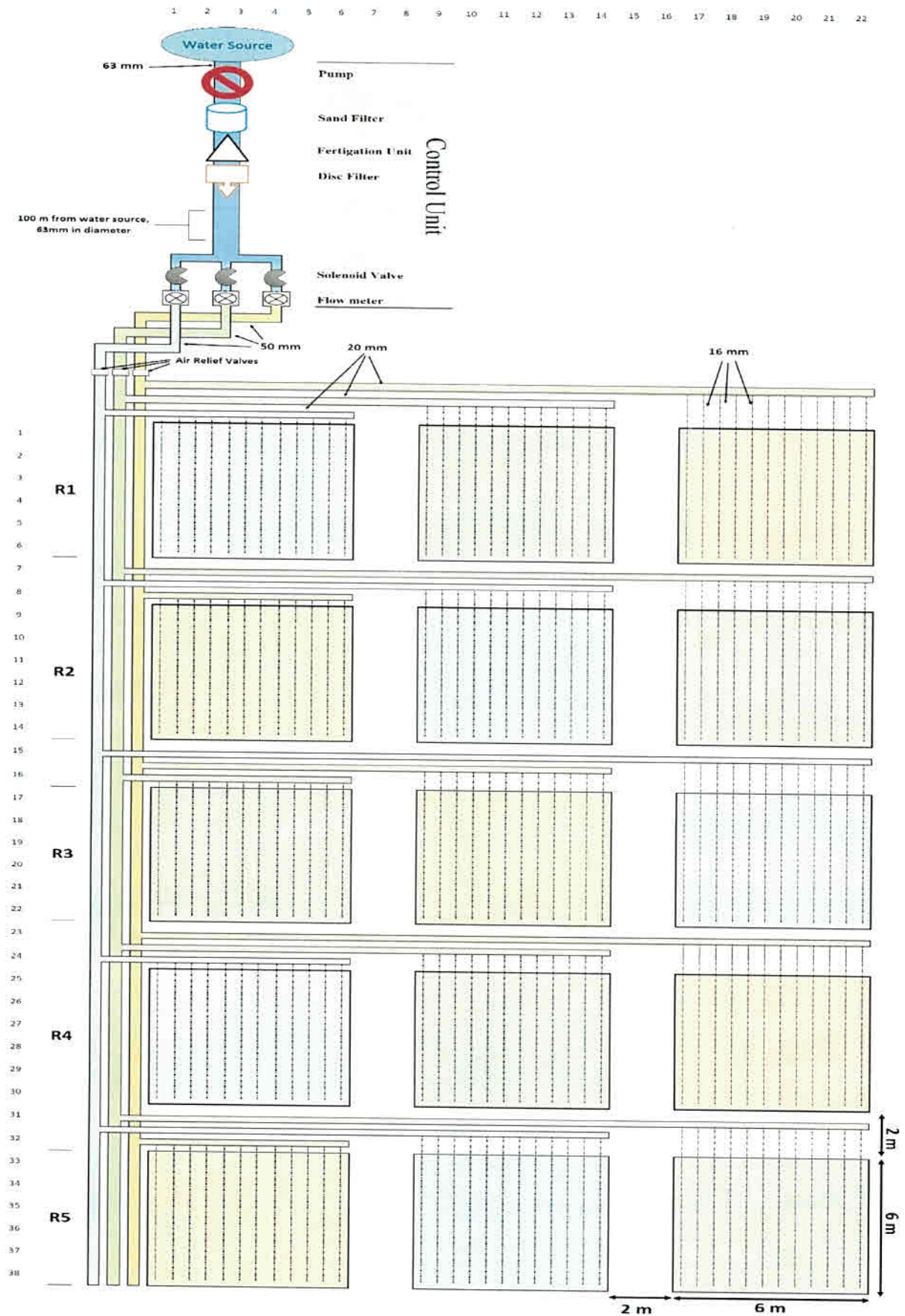
ربط الخطوط التحت الرئيسية بخط رئيسي 63 بولي ايثيلين واحد يمتد الى مصدر المياه (البركة) ويركب عليه عند مصدر المياه سمادة وفلتر رملي وفلتر قرصي يجب أن تصمم الفلاتر لكي تفتح بشكل اتوماتيكيا عند وصول فرق الضغط بين الداخل والخارج 20% للتنظيف Auto flush ومضخة تعمل على ضخ 20 متر مكعب / الساعة عند ضغط رأسي 30 متر على أن يتضمن النظام على محبس منظم للضغط 2 أنش وخط راجع على البركة يفتح اتوماتيكيا عند زيادة الضغط أو الضخ عن الكمية المطلوبة داخل التجربة.

ستقوم وحدة الضخ الرئيسية بتوزيع المياه لكافة المعاملات كما هو مبين بالشكل، مع التقيد بمواصفات المواد المرفقة.

Plot's Drip Irrigation



Irrigation System Layout



المواصفات الفنية وجدول الكميات لمواد الري لمشروع PRIMA/LENSES

#	Item	Unit	Quantity	Specification
1	PE 63 mm	m	100	Original non-recycle material, Poly-Ethylene pipe outside diameter 63mm, internal diameter 58.2mm, HDPE100, PN 4 bar, purple color,
2	PE 50 mm	m	200	Original non-recycle material, Poly-Ethylene pipe outside diameter 50mm, internal diameter 46mm, HDPE100, PN 4 bar, purple color,
3	PE 20 mm	m	400	Original non-recycle material, Poly-Ethylene pipe outside diameter 20mm, PE100, PN 6 bar, purple or black color,
4	PE 16 mm GR	m	1600	Original non-recycle material, Poly-Ethylene pipe outside diameter 16mm (GR), PE100, PN 4 bar, black color, with PC no-leak 4.0 liter per hour in-line drippers spaced 40cm.
5	Saddle 50mm*3/4"	No.	18	HDPE 100, PN 10 bar.
6	Male adapter	No.	15	PE100, PN 6 bar, compression connection (20mm side).
7	Male adapter	No.	9	PE100, PN 6 bar, 50mm compression – 2"
8	Tee 20x16x20 mm	No.	200	Barbed connection, HDPE
9	Air relief valves 3/4"	No.	3	Air relief valves 3/4" male threaded, PE 100, PN 10 bar
10	HC flow meter, 2.0"	No.	3	the flow meter body will have three wires to be connected to the controller for remote measurement as well as analog manual readings, flow meter adapter to allow the connection to the irrigation controller, flow capacity minimum 4 cubic meters per hour, accuracy +/- 0.001 cubic meter
11	Solenoid valve 2" + Relay	No.	3	24 VAC, 350mA inrush, 190mA holding, 60 HZ (50 mm), wire connection to the irrigation controller (installed inside a suitable pipe sealed from both ends to be water proof), easy at the valve manual activation, double-beaded diaphragm seal for superior leak free performance, captive plunger for hassle-free service, each valve should be placed inside a suitable sized plastic box for protection with a cover to open or close
12	Distributer 63mm (2"- 2" -2")	No.	1	Galvanized steel, male threaded at the 2" ends, painted (2 coats) with a rust resisting paint. With absorbed propel 63mm beginning

13	Connector 2" male threaded-2" female threaded	No.	3	Original non-recycle material, galvanized steel, painted (2 coats) with a rust resisting paint,
14	Connector 2" male threaded	No.	3	Original non-recycle material, 50mm compression, PN 8 bar
15	PE End line 16mm	No.	200	Original non-recycle material
16	PE End line 20mm	No.	20	Original non-recycle material
17	PE HP Elbow 20X16mm	No.	50	Original non-recycle material
18	Steam valve 2"	No.	3	Steam valve 2" (end line for the 50mm pipes)
19	Pump	No.	1	Electric pump, 3-phase, flow rate 15.0-20.0 cubic meters per hour, head 30-35 meter, 2.5" inlet, 2" outlet, with 6 bar pressure gauge, a flexible 2.5" suction pipe equipped with 2.5" stainless steel or copper non return valve (one-way valve) and a coarse filter end equipped with all necessary accessories for turning on and off and to connect it with the irrigation controller
-	Pressure gauge	No.	1	6 bar pressure gauge
-	Suction pipe 2.5"	m	15	flexible 2.5" suction pipe
-	Non return valve	No.	1	2.5" stainless steel or copper non return valve (one-way valve) and a coarse filter end
20	Irrigation controller	No.	1	Irrigation controller with a minimum of 3 stations and connected to the soil moisture sensors to manage the irrigation when 50% of the available soil moisture (field capacity to wilting point) is depleted.
21	Soil moisture sensors	No.	3	One sensor per each crop treatment, to be placed at a depth of half the root zone depth for each crop treatment. Connect to salinized valve with irrigation control unit.
22	Sand filter	No.	1	Sand filter 2" inlet and outlet, flow rate not less than 20 cubic meters per hour, vertical type 500L, with suitable diffusers covering the cross sectional area, equipped with suitable sand filter media, pressure gauges and valves for normal operation and automatic flushing, back wash water flow to be disposed of to the water source.
23	Hydraulic fertigation unit (fertilizer injector pump)	No.	1	Automatic fertilizer injector pump unit can handle 3 fertilizer tanks with a dosing system and control on pH and EC with all necessary fittings, valves, pressure gauges, fertilizer tanks, and primary filters and connection pipes. (The fertilizer injector should be placed between the sand filter and the disc filter).

24	Disc filter	No.	1	Disc filter 2" inlet and outlet, 120-150-disc mesh, maximum flow rate 30 cubic meter per hour, equipped with all necessary accessories for normal operation without automatic back wash.
25	Head unit construction	No.	1	<p>Below the head (control) unit (pump, sand filter, fertilizer injector, disk filter, solenoid valves, irrigation controller, and water flow meters) there should be:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A leveled layer of concrete with suitable dimensions and a thickness of 20cm above ground. Below the concrete layer there should be an excavation for a depth of at least 15cm filled with coarse gravel 5cm in size. • The electric pump should be firmly fixed on the concrete layer to prevent any vibration. • A suitable shelter should be placed over the head unit (corrugated pre-painted steel sheets).