الجمهوريـة اللبنانيـة
رئاسة مجلس الوزراء
مجلس الجنوب

لائحة أسعار عائدة لأشغال كهربائية

مختلفة في مناطق متفرقة في محافظة لبنان الجنوبي ومحافظة النبطية وفي قضائي البقاع الغربي وراشيا

المادة الأولى:
يتضمن السعر لكل بند من بنود المادة الثانية نفقات تقديم المواد و نقلها و تفريغها و تقديم كافة المعدات و اليد العاملة و كل ما يلزم لتنفيذ الأشغال وفقاً للأصول الفنية و على أحسن وجه، و جميع التكاليف العامة و الخاصة و الهوالك و ربح الملتزم.

المادة الثانية:

الرقم	نوع الأشغال
1	**حفريات و ردميات لقواعد الأعمدة:** تتم عمليات الحفر لقواعد الأعمدة في كافة أنواع الأراضي وفقاً لتعليمات المهندس و لأحكام دفتر الشروط الخاص، على أن لا تستعمل المتفجرات في المناطق الآهلة؛ و تتضمن ما يلي: - نقل و إيداع الفائض من ناتج الحفر إلى مواقع الإستيداع خارج الورشة، و التعويض على مالكي الأرض المستعملة إذا دعت الحاجة. - سحب أو تفريغ المياه إذا دعت الضرورة. - تدعيم و تسنيد جوانب الحفريات. - قلع الحشائش و الأشجار. و تكون مقاسات حفريات الأعمدة على الشكل الآتي: **أ.** عامود محطة تحويل (160×110×230). **ب.** عامود م12 M2 (170×140×140). **ج.** عامود م14 M1 ، م 14 M2 (190×140×140). **د.** عامود م M112 (170×140×140). **ه.** عامود م12 M3 (170×80×100). **و.** عامود م 14 M3 (190×80×100). **ز.** عامود A2 ، A1 (80×80×150). - إعادة الردم حول القواعد. تحسب كميات الحفريات حسب الخرائط، و لا تدفع قيمة الحفريات الزائدة. **يدفع ثمن المتر المكعب الواحد: فقط ثلاثة ملايين وخمسماية الف ليرة لبنانية لاغير.**
2	**حفريات خندق لزوم كابل توتر متوسط:** تتم عملية الحفر في كافة أنواع الأراضي وفقاً لتعليمات المهندس و لأحكام دفتر الشروط الخاص، و تشمل ما يلي: - نقل و إيداع الفائض من ناتج الحفر إلى مواقع الإستيداع خارج الورشة، و التعويض على مالكي الأرض المستعملة إذا دعت الحاجة. - سحب أو تفريغ المياه إذا دعت الضرورة. - تدعيم و تسنيد جوانب الحفريات و صب الأرضية بطبقة نظافة. - قلع الحشائش و الأشجار. - عدم إستعمال المتفجرات في المناطق الآهلة. - حفر خندق 60×90 مع وضع بلاط حماية و إعادة الوضع إلى ما كان عليه. تحسب كميات الحفريات المنفذة وفقاً للقياسات المعتمدة للقواعد، و لا تدفع قيمة الحفريات الزائدة. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط ثلاثة ملايين ليرة لبنانية لاغير.**
3	**خرسانة عادية:** يتم صب قواعد الأعمدة و الكراسي بالخرسانة العادية المكونة من: إسمنت 250 كغ - رمل 0.400 م^3 - بحص 0.800 م^3؛ على أن تكون مقاسات القاعدة و الكرسي على الشكل التالي:

	أ. عامود محطة (160×110×230)+(200×100×30). **ب.** عامود م 12 M2 (170×140×140)+(120×120×50). **ج.** عامود م 14 M2 (190×140×140)+(120×120×50). **د.** عامود م 12 M1 (170×140×140)+(80×40×50). **ه.** عامود م 14 M1 (190×140×140)+(80×40×50). **و.** عامود م 12 M3 (170×80×100)+(80×40×50). **ز.** عامود م 14 M3 (190×80×100)+(80×40×50). **ح.** عامود م 10 A1 ، م 10 A2 (150×80×80)+(80×50×30). و يتضمن العمل سقي الخرسانة بالماء بعد /24/ ساعة من الصب. تحسب كميات الخرسانة حسب الخرائط للقواعد، و لا تدفع قيمة الخرسانة المستعملة الزائدة. **يدفع ثمن المتر المكعب الواحد: فقط أحد عشر مليوناً ومئتان ألف ليرة لبنانية لاغير.**
4	**<u>عامود محطة تحويل هوائية :</u>** يشمل العمل تقديم وتركيب عامود محطة تحويل هوائية مع صقالة حديدية بوزن تقريبي 1250 كغ؛ المصنوعة من زوايا مشبكة، بما فيها مانعة التسلق و حديدة بشكل U لزوم عوازل البكرة العائدة لشبكة التوزيع ،و جميع التجهيزات العائدة لتثبيت المحول الكهربائي بواسطة براغي، و مكاناً للوقوف على ألواح خشبية لصيانة المحول الكهربائي؛ كذلك القطع اللازمة للتوصيل بخط التوتر المتوسط، إضافة إلى الصندوق الحديدي المجهز لإستيعاب التجهيزات الكهربائية، و تركيب لوحتي خطر الموت قياس كبير مصنوعتين من الألمنيوم و مطابقتين للشكل المعتمد من قبل مؤسسة كهرباء لبنان. كما يتضمن العمل دهان الصقالة و توابعها وجهين فوسفات الزنك و وجهين رمادي، وفقاً للأصول المعتمدة في مؤسسة كهرباء لبنان . **يدفع ثمن العامود الواحد: فقط مئتان وستة مليوناً وخمسمائة ألف ليرة لبنانية لاغير.**
5	**<u>عامود حديدي رقم (M2) طول /12/ م:</u>** تقديم و تركيب عامود حديدي (M2) طول /12/ م وزن 725 كغ؛ مصنوع من مجاري و زوايا حسب المواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان، مع رقم معدني و لوحة خطر الموت و مانعة التسلق و كونسولات لزوم الشبكة. كما يتضمن العمل دهان العامود الحديدي و لوازمه وجهين زيرقون و وجهين رمادي، و إصلاح العيوب التي قد تظهر أثناء عملية الكشف. **يدفع ثمن العامود الحديدي الكامل: فقط مائة وتسعة عشر مليوناً وسبعمائة ألف ليرة لبنانية لاغير.**
6	**<u>عامود حديدي رقم (M2) طول /14/ م :</u>** تقديم و تركيب عامود حديدي (M2) طول /14/ م وزن 925 كغ؛ مصنوع من مجاري و زوايا حسب المواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان، مع رقم معدني و لوحة خطر الموت و مانعة التسلق و كونسولات لزوم الشبكة. كما يتضمن العمل دهان العامود الحديدي و لوازمه وجهين زيرقون و وجهين رمادي، و إصلاح العيوب التي قد تظهر أثناء عملية الكشف. **يدفع ثمن العامود الحديدي الكامل: فقط مائة واثنان وخمسون مليوناً ومئتان ألف ليرة لبنانية لاغير.**

7	**عامود حديدي رقم (M1) طول /12/ م:** تقديم و تركيب عامود حديدي رقم (M1) طول /12/ م وزن 845 كغ؛ مصنوع من مجاري و زوايا حسب المواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان، مع رقم معدني و لوحة خطر الموت و مانعة التسلق و كونسولات لزوم الشبكة. كما يتضمن العمل دهان العامود الحديدي و لوازمه وجهين زيرقون و وجهين رمادي، و إصلاح العيوب التي قد تظهر أثناء عملية الكشف. **يدفع ثمن العامود الحديدي الكامل: فقط مائة وتسعة وثلاثون مليوناً وستمائة ألف لير لبنانية لاغير.**
8	**عامود حديدي رقم (M1) طول /14/ م :** تقديم و تركيب عامود حديدي رقم (M1) طول /14/ م وزن 1065 كغ؛ مصنوع من مجاري و زوايا حسب المواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان، مع رقم معدني و لوحة خطر الموت و مانعة التسلق و كونسولات لزوم الشبكة. كما يتضمن العمل دهان العامود الحديدي و لوازمه وجهين زيرقون و وجهين رمادي، و إصلاح العيوب التي قد تظهر أثناء عملية الكشف. **يدفع ثمن العامود الكامل: فقط مائة وستة وسبعون مليون ليرة لبنانية لاغير.**
9	**عامود حديدي رقم (M3) طول /12/ م :** تقديم و تركيب عامود حديدي رقم (M3) طول /12/ م وزن 505 كغ؛ مصنوع من مجاري و زوايا حسب المواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان، مع رقم معدني و لوحة خطر الموت و مانعة التسلق و كونسولات لزوم الشبكة. كما يتضمن العمل دهان العامود الحديدي و لوازمه وجهين زيرقون و وجهين رمادي، و إصلاح العيوب التي قد تظهر أثناء عملية الكشف. **يدفع ثمن العامود الحديدي الكامل: فقط ثلاثة وثمانون مليوناً وأربعمائة ألف ليرة لبنانية لاغير.**
10	**عامود حديدي رقم (M3) طول /14/ م :** تقديم و تركيب عامود حديدي رقم (M3) طول /14/ م وزن 650 كغ؛ مصنوع من مجاري و زوايا حسب المواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان، مع رقم معدني و لوحة خطر الموت و مانعة التسلق و كونسولات لزوم الشبكة. كما يتضمن العمل دهان العامود الحديدي و لوازمه وجهين زيرقون و وجهين رمادي، و إصلاح العيوب التي قد تظهر أثناء عملية الكشف. **يدفع ثمن العامود الحديدي الكامل :فقط مائة وسبعة مليوناً وأربعمائة ألف ليرة لبنانية لاغير.**
11	**عامود حديدي (A1) طول /10/ م :** تقديم و تركيب عامود حديدي (A1) طول /10/ م وزن 265 كغ؛ مصنوع من مجاري و زوايا حسب المواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان، مع رقم معدني و لوحة خطر الموت و مانعة التسلق و كونسولات لزوم الشبكة. كما يتضمن العمل دهان العامود الحديدي و لوازمه وجهين زيرقون و وجهين رمادي، و إصلاح العيوب التي قد تظهر أثناء عملية الكشف. **يدفع ثمن العامود الواحد: فقط ثلاثة وأربعون مليوناً وثمانمائة ألف ليرة لبنانية لاغير.**
12	**عامود حديدي (A2) طول /10/ م :** تقديم و تركيب عامود حديدي (A2) طول /10/ م وزن 343 كغ؛ مصنوع من مجاري و زوايا حسب المواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان، مع رقم معدني و لوحة خطر الموت و مانعة التسلق و كونسولات لزوم الشبكة. كما يتضمن العمل دهان العامود الحديدي و لوازمه وجهين زيرقون و وجهين رمادي، و إصلاح العيوب التي قد تظهر أثناء عملية الكشف. **يدفع ثمن العامود الواحد: فقط ستة وخمسون مليوناً وستمائة ألف ليرة لبنانية لاغير.**

13	**سلسلة عوازل كاملة:** تقديم و تركيب سلسلة عوازل للتثبيت و للإستقامة الكاملة؛ و المؤلفة من ثلاث قطع قطر (7) إنش، و المعدة للتركيب بكبلات نحاسية؛ مع تقديم القطع الباقية و جمعها و تركيبها وفقاً للمواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان. **يدفع ثمن القطعة الواحدة: فقط أربع ملايين ليرة لبنانية لاغير.**
14	**عازل صلب (20) ك.ف:** تقديم و تركيب فنجان عازل بكرة من البورسلين الصلب، توتر 20 ك.ف، بما فيه تقديم و تركيب الحديدة المزيبقة حاملة الفنجان، المعدة للتركيب على العامود الحديدي وفقاً للأصول الفنية المعتمدة في مؤسسة المقاييس و المواصفات اللبنانية. **يدفع ثمن العازل الواحد: فقط مليون ومائة وتسعون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
15	**مأخذ أرضي:** تقديم و تركيب مأخذ أرضي للتوتر المتوسط نوع (وتد)، مؤلف من ثلاث قساطل مزيبقة على البارد مجموعة بواسطة اللحام، مع تقديم و نقل و تركيب طوقين من الفولاذ العاري مقطع /50/ مم^2، موصل بمقبض مقدم من الملتزم و ملحوم على أسفل العامود على علو /10/ سم فوق كرسي القاعدة؛ مع تقديم و نقل و تركيب قسطل مزيبق قطر (1) إنش بطول متر واحد. و في حال تركيب المأخذ على عامود خشبي، يجب وصل الكابل الفولاذي المزيبق للذراع حامل العوازل، و تثبيت الكابل على ثلاثة أمتار من أسفل العامود بحيث يغرس القسطل المزيبق خمسون سم في الأرض، وفقاً للمواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان. **يدفع ثمن المأخذ الأرضي الواحد: فقط مليون وتسعمائة وخمسة وعشرون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
16	**قاطع مجرى مع ذائب :** تقديم و تركيب قاطع مجرى مع ذائب 20 ك.ف مع كل ما يلزم وفقاً للنموذج المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان. **يدفع ثمن القاطع الواحد:فقط خمس ملايين وثمانمائة وأربعون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
17	**قاطع تلقائي (3×250) أمبير:** تقديم و تركيب قاطع تلقائي (3×250) أمبير كامل وفقاً للمواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان. **يدفع ثمن القاطع الواحد:فقط ثمانية وعشرون مليوناً وثمانمائة وعشرون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
18	**قاطع تلقائي (3×400) أمبير:** تقديم و تركيب قاطع تلقائي (3×400) أمبير كامل وفقاً للمواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان. **يدفع ثمن القاطع الواحد: خمسة وأربعون مليوناً وأربعمائة ألف ليرة لبنانية لاغير.**
19	**حديدة (F13):** تقديم و تركيب حديدة (F13) كاملة وفقاً للنموذج المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان. **يدفع ثمن الحديدة الواحدة: فقط مليونان وخمسمائة وثلاثة وستون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
20	**بار (8) مم :** تقديم و تركيب بار (8) مم كامل مع كل ما يلزم وفقاً للنموذج المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان. **يدفع ثمن الكغ الواحد: فقط مليون ومائة وسبعون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
21	**كابل تروسادي (3×25+54.6+16) مم^2:** تقديم و تركيب كابل تروسادي (3×25+54.6+16) مم^2 مع جميع الإكسسوارات اللازمة (من ركورات و كونكتار و غيره)؛ وفقاً للمواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط أربعمائة وأربعة وثمانون ألف ليرة لبنانية لاغير.**

22	**كابل تروسادي (3×35+54.6+16) مم^2:** تقديم و تركيب كابل تروسادي (3×35+54.6+16) مم^2 مع جميع الإكسسوارات اللازمة (من ركورات و كونكتار و غيره)؛ وفقاً للمواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط خمسماية وخمسون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
23	**كابل تروسادي (3×50+54.6+16) مم^2:** تقديم و تركيب كابل تروسادي (3×50+54.6+16) مم^2 مع جميع الإكسسوارات اللازمة (من ركورات و كونكتار و غيره)؛ وفقاً للمواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط ستمائة وثمانية وثلاثون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
24	**كابل تروسادي (3×70+54.6+16) مم^2:** تقديم و تركيب كابل تروسادي (3×70+54.6+16) مم^2 مع جميع الإكسسوارات اللازمة (من ركورات و كونكتار و غيره)؛ وفقاً لأحكام و مواصفات مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط ثمانمائة وستة وتسعون ألفاً وخمسمائة ليرة لبنانية لاغير.**
25	**كابل تروسادي (3×150+54.6+16) مم^2:** تقديم و تركيب كابل تروسادي (3×150+54.6+16) مم^2 مع جميع الإكسسوارات اللازمة (من ركورات و كونكتار و غيره)؛ وفقاً لأحكام و مواصفات مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط مليون ومئتان وخمسة وستون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
26	**كابل تروسادي (3×240+54.6+16) مم2:** تقديم و تركيب كابل تروسادي (3×240+54.6+16) مم2 مع جميع الإكسسوارات اللازمة (من ركورات و كونكتار و غيره)؛ وفقاً للمواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط ثلاثة ملايين ومئتان ليرة لبنانية لاغير.**
27	**كابل مقطع (3×50+25) مم^2:** تقديم و تركيب كابل مقطع (3×50+25) مم^2 مع جميع الإكسسوارات اللازمة وفقاً لأحكام و مواصفات مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: أربع ملايين وستماية ألف ليرة لبنانية لاغير**
28	**كابل مقطع (3×50+35) مم^2:** تقديم و تركيب كابل مقطع (3×50+35) مم^2 مع جميع الإكسسوارات اللازمة وفقاً لأحكام و مواصفات مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط خمس ملايين ومئتان ألف ليرة لبنانية لاغير.**
29	**كابل مقطع (3×70+35) مم^2:** تقديم و تركيب كابل مقطع (3×70+35) مم^2 مع جميع الإكسسوارات اللازمة وفقاً لأحكام و مواصفات مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: ست ملايين وسبعماية ألف ليرة لبنانية لاغير**
30	**كابل مقطع (3×95+50) مم^2:** تقديم و تركيب كابل مقطع (3×95+50) مم^2 مع جميع الإكسسوارات اللازمة وفقاً لأحكام ومواصفات مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط ثمان ملايين وسبعماية وخمسون ألف ليرة لبنانية لاغير.**

31	**كابل مقطع (3×120+70) مم^2:** تقديم و تركيب كابل مقطع (3×120+70) مم^2 مع جميع الإكسسوارات اللازمة وفقاً لأحكام ومواصفات مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط عشرة ملايين ليرة لبنانية لاغير.**
32	**كابل مقطع (3×150+70) مم^2:** تقديم و تركيب كابل مقطع (3×120+70) مم^2 مع جميع الإكسسوارات اللازمة وفقاً لأحكام ومواصفات مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط اثنا عشر مليون ليرة لبنانية لاغير.**
33	**كابل مقطع (3×185+95) مم^2:** تقديم و تركيب كابل مقطع (3×120+70) مم^2 مع جميع الإكسسوارات اللازمة وفقاً لأحكام ومواصفات مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط سبعة عشر مليون ليرة لبنانية لاغير.**
34	**كابل مقطع (3×240+120) مم^2:** تقديم و تركيب كابل مقطع (3×240+120) مم^2 مع جميع الإكسسوارات اللازمة وفقاً لأحكام و مواصفات مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط واحد وعشرون مليون ليرة لبنانية لاغير.**
35	**نحاس عاري مقطع (16) مم^2:** تقديم و تركيب نحاس عاري مقطع (16) مم^2، مع كل ما يلزم وفقاً للنموذج المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان. **يدفع ثمن الكغ الواحد: فقط مليون ومائة وسبعون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
36	**نحاس عاري مقطع (25) مم^2:** تقديم و تركيب نحاس عاري مقطع (25) مم^2، مع كل ما يلزم وفقاً للنموذج المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان. **يدفع ثمن الكغ الواحد: فقط مليون ومائة وسبعون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
37	**نحاس عاري مقطع (35) مم^2:** تقديم و تركيب نحاس عاري مقطع (35) مم^2، مع كل ما يلزم وفقاً للنموذج المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان. **يدفع ثمن الكغ الواحد: فقط مليون ومائة وسبعون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
38	**نحاس عاري مقطع (50) مم^2:** تقديم و تركيب نحاس عاري مقطع (50) مم^2، مع كل ما يلزم وفقاً للنموذج المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان. **يدفع ثمن الكغ الواحد: فقط مليون ومائة وسبعون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
39	**محول قدرة (160) ك.ف.آ:** تقديم و تركيب محول /160/ ك.ف.آ توتر (400/15000/20000 فولت) حسب الشروط الفنية المعتمدة من قبل مؤسسة كهرباء لبنان و الموافق عليها خطياً. و يتضمن العمل تركيب المحول على الصقالة الحديدية، و تصليح العيوب التي قد تظهر أثناء عملية الإستلام. **يدفع ثمن المحول الواحد: ستمائة وتسعة وثلاثون مليوناً وتسعمائة وخمسة وعشرون ألف ليرة لبنانية لاغير.**

40	**محول قدرة (250) ك.ف.آ:** تقديم و تركيب محول /250/ ك.ف.آ توتر (400/15000/20000 فولت) حسب الشروط الفنية المعتمدة من قبل مؤسسة كهرباء لبنان و الموافق عليها خطياً. و يتضمن العمل تركيب المحول على الصقالة الحديدية، و تصليح العيوب التي قد تظهر أثناء عملية الإستلام. **يدفع ثمن المحول الواحد: فقط سبعمائة وسبعة وستون مليوناً وتسعمائة وعشرة آلاف ليرة لبنانية لاغير.**
41	**محول قدرة (630) ك.ف.آ:** تقديم و تركيب محول /630/ ك.ف.آ توتر (400/15000/20000 فولت) حسب الشروط الفنية المعتمدة من قبل مؤسسة كهرباء لبنان و الموافق عليها خطياً. و يتضمن العمل تركيب المحول على الصقالة الحديدية، مع لوازم التركيب و التثبيت على الصقالة الحديدية، و تصليح العيوب التي قد تظهر أثناء عملية الإستلام. **يدفع ثمن المحول الواحد: فقط مليار ومائة وواحد وخمسون مليوناً وسبعمائة ألف ليرة لبنانية لاغير.**
42	**محول قدرة (1000) ك.ف.آ:** تقديم و تركيب محول /1000/ ك.ف.آ توتر (400/15000/20000 فولت) حسب الشروط الفنية المعتمدة من قبل مؤسسة كهرباء لبنان و الموافق عليها خطياً. و يتضمن العمل تركيب المحول على الصقالة الحديدية، مع لوازم التركيب و التثبيت على الصقالة الحديدية، و تصليح العيوب التي قد تظهر أثناء عملية الإستلام. **يدفع ثمن المحول الواحد: فقط ملياران ومائة واثنان وسبعون مليوناً وخمسمائة ألف ليرة لبنانية لاغير.**
43	**فاصل مثلث الأقطاب (20 ك.ف):** تقديم و تركيب قاطع مجرى مثلث الأقطاب توتر (20 ك.ف للخط) وفقاً للنموذج المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان. **يدفع ثمن الفاصل الواحد: فقط واحد وخمسون مليوناً ومائة وخمسون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
44	**مانعة صواعق:** تقديم و تجهيز مانعة صواعق، و يشمل العمل تقديم و تركيب و نقل ثلاثة لاقطات صواعق /20/ ك.ف. للخارج Parafoudre à résistance variable لزوم المحطة العائدة للمحول قدرة /_____/ ك.ف.آ، مع لوازم التركيب و التثبيت على الصقالة الحديدية، و تصليح العيوب التي قد تظهر أثناء عملية الإستلام، وفقاً للأصول الفنية المعتمدة في مؤسسة المقاييس و المواصفات اللبنانية. **يدفع ثمن مانعة الصواعق الواحدة: فقط ست ملايين ومئتان وخمسة وستون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
45	**بار نحاس مبسط (12) مم:** تقديم و تركيب بار نحاس مبسط (12) مم للمحطة العائدة للمحول قدرة /_____/ ك.ف.آ، مع لوازم التركيب و التثبيت بالصندوق الحديدي، و تصليح العيوب التي قد تظهر أثناء عملية الإستلام، وفقاً للأصول الفنية المعتمدة في مؤسسة المقاييس و المواصفات اللبنانية. **يدفع ثمن الكغ الواحد: فقطمليون ومائة وسبعون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
46	**قواعد توتر منخفض (630) أمبير:** تقديم و تركيب قواعد توتر منخفض (630) أمبير للمحطة العائدة للمحول قدرة /_____/ ك.ف.آ، مع لوازم التركيب و التثبيت بالصندوق الحديدي، و تصليح العيوب التي قد تظهر أثناء عملية الإستلام، وفقاً للأصول الفنية المعتمدة في مؤسسة المقاييس و المواصفات اللبنانية.

	يدفع ثمن القاعدة الواحدة مع الصاعدة: فقط مليون ومائة وثمانية وستون ألف ليرة لبنانية لاغير.
47	**ذوائب توتر منخفض (315) أمبير:** تقديم و تركيب ذوائب توتر منخفض (315) أمبير وفقاً للبند /37/ أعلاه. **يدفع ثمن الذائب الواحد: فقط ستمائة وأربعون ألفاً ومئتان ليرة لبنانية لاغير.**
48	**كوس من مختلف القياسات:** تقديم و تركيب كوس من مختلف القياسات للمحطة العائدة للمحول قدرة /_____/ ك.ف.آ، مع لوازم التركيب و التثبيت على الصقالة الحديدية، و تصليح العيوب التي قد تظهر أثناء عملية الإستلام، وفقاً للأصول الفنية المعتمدة في مؤسسة المقاييس و المواصفات اللبنانية. **يدفع ثمن الكوس الواحد: فقط خمسمائة وثلاثة وستون ألفاً وثمانمائة وخمسون ليرة لبنانية لاغير.**
49	**براغي من مختلف القياسات:** تقديم و تركيب براغي بالقياسات المناسبة لتجهيزات المحطة العائدة للمحول قدرة /_____/ ك.ف.آ، مع لوازم التركيب و التثبيت على الصقالة الحديدية، و تصليح العيوب التي قد تظهر أثناء عملية الإستلام، وفقاً للأصول الفنية المعتمدة في مؤسسة المقاييس و المواصفات اللبنانية. **يدفع ثمن البرغي: فقط ماية وعشرة الاف ليرة لبنانية لاغير.**
50	**نزع أسلاك وإعادتها للمؤسسة:** يتضمن العمل نزع مقاطع مختلفة من و إلى الأماكن التي يحددها مهندس الإدارة مع كل ما يلزم من وصلات. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط خمسة وخمسون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
51	**نزع و إعادة تركيب اسلاك:** يتضمن العمل نزع مقاطع مختلفة من و إلى الأماكن التي يحددها مهندس الإدارة مع كل ما يلزم من وصلات. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط مائة واثنان وثلاثون ألف ألف ليرة لبنانية لاغير.**
52	**نزع عامود حديد و إعادته للمؤسسة:** و يتم ذلك من الأماكن التي يحددها مهندس الإدارة و تسلم الأعمدة لمؤسسة كهرباء لبنان. **يدفع للعامود الواحد: فقط خمس ملايين وخمسمائة ألف ليرة لبنانية لاغير.**
53	**نزع عامود خشب و إعادته للمؤسسة:** و يتم ذلك من الأماكن التي يحددها مهندس الإدارة و تسلم الأعمدة لمؤسسة كهرباء لبنان. **يدفع للعامود الواحد: فقط اربعة ملايين واربعماية الف ليرة لبنانية لاغير.**
54	**نزع محول كهربائي وتسليمه للمؤسسة:** و يتم ذلك من الموقع الذي يحدده مهندس الإدارة و يسلم المحول لمؤسسة كهرباء لبنان. **يدفع للمحول الواحد: فقط خمسة عشر مليون ليرة لبنانية لاغير.**
55	**نزع و إعادة تركيب محول كهربائي:** و يتم ذلك من و إلى الأماكن التي يحددها مهندس الإدارة مع كل ما يلزم من وصلات و الإكسسوارات الموجودة. **يدفع للمحول الواحد: فقط واحد وعشرون مليوناً وتسعمائة وسبعة وعشرون ألفاً وخمسمائة ليرة لبنانية لاغير.**
56	**حديدة (F14):** تقديم و تركيب حديدة (F14) كاملة وفقاً للنموذج المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان. **يدفع ثمن الحديدة الواحدة : فقط ثلاث ملايين ومائة واثنان وثلاثون ألفاً وخمسمائة ليرة لبنانية لاغير.**
57	**نزع و إعادة تركيب جهاز إنارة:** و يتم ذلك من و إلى الأماكن التي يحددها مهندس الإدارة مع كل ما يلزم من وصلات و إكسسوارات.

	يدفع للجهاز الواحد: فقط مليون وثمانمائة وتسعة وسبعون ألفاً وخمسمائة ليرة لبنانية لاغير.
58	**<u>نزع جهاز إنارة مع لوحين طاقة وعلبة بطاريات وتسليمه للبلدية:</u>** و يتم ذلك من و إلى الأماكن التي يحددها مهندس الإدارة مع كل ما يلزم من وصلات و إكسسوارات. **يدفع للجهاز الواحد: فقط مليون وثلاثمائة وخمسون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
59	**خلية دخول - وخروج لمحول kva1000:** **تقديم و تركيب خلايا مسبقة الصنع لزوم محول قدرة 1000 ك.ف.آ. كاملة وفقاً للنموذج المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان.** **يدفع ثمن الخلية الواحدة : فقط ثلاثمائة وثلاثة عشر مليوناً ومئتان وخمسون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
60	**<u>خلية حماية:</u>** تقديم و تركيب خلايا مسبقة الصنع 24 ك.ف كاملة وفقاً للنموذج المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان. **يدفع ثمن الخلية الواحدة: فقط ثلاثمائة وثمانية وثمانون مليوناً وأربعمائة وثلاثون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
61	**<u>بواط داخلي و خارجي:</u>** تقديم و تركيب بواط داخلي و خارجي كاملة وفقاً للنموذج المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان. **يدفع ثمن البواط الواحدة : فقط عشرون مليوناً ومائة وسبعة وثلاثون ألفاً وخمسمائة ليرة لبنانية لاغير.**
62	**<u>كابل توتر متوسط 3*70 ملم :</u>** تقديم و تركيب كابل توتر متوسط (3×70) مم مع جميع الإكسسوارات اللازمة (من ركورات و كونكتار و غيره)، وفقاً للمواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط ست ملايين ليرة لبنانية لاغير.**
63	**<u>كابل توتر متوسط 3*35 ملم :</u>** تقديم و تركيب كابل توتر متوسط (3×35) مم مع جميع الإكسسوارات اللازمة (من ركورات و كونكتار و غيره)، وفقاً للمواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط اربع ملايين ليرة لبنانية لاغير.**
64	**<u>لوحة توزيع توتر منخفض 3×1600A:</u>** تقديم و تركيب لوحة توتر منخفض 3×1600A كاملة مع كل ما يلزم وفقاً للنموذج المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان. **يدفع ثمن اللوحة الواحدة: فقط ستمائة وستة وعشرون مليوناً وخمسمائة ألف ليرة لبنانية لاغير.**
65	**<u>أسلاك ألمنيوم (الماليك) 54.6 مم:</u>** تقديم و تركيب ناقل الماليك مقطع 54.6 مم ، المؤلفة من الماليك وفقاً للمواصفات الفنية المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان . و يتضمن العمل التقديم و التحميل و التفريغ و التستيف حسب الأصول الفنية، و من ثم التوزيع مع مد الكابل و تشحيم طبقته الخارجية و شده و تضبيطه و ربطه إلى العوازل، مع تقديم و تركيب الوصلات اللازمة للكابل. كما يتضمن تصليح العيوب التي قد تظهر أثناء عملية التجربة و الإستلام . **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط مئتان وتسعة ألاف ليرة لبنانية لاغير.**
66	**<u>أسلاك ألمنيوم 93.3 مم:</u>** تقديم و تركيب ناقل الماليك مقطع 93.3 مم ، المؤلفة من الماليك وفقاً للمواصفات الفنية المعتمدة لدى

	مؤسسة كهرباء لبنان. و يتضمن العمل التقديم و التحميل و التفريغ و التستيف حسب الأصول الفنية، و من ثم التوزيع مع مد الكابل و تشحيم طبقته الخارجية و شده و تضبيطه و ربطه إلى العوازل، مع تقديم و تركيب الوصلات اللازمة للكابل. كما يتضمن تصليح العيوب التي قد تظهر أثناء عملية التجربة و الإستلام. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط مئتان وستة وثمانون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
67	**أسلاك ألمنيوم 117 مم:** تقديم و تركيب ناقل الماليك مقطع 117 مم ، المؤلفة من الماليك وفقاً للمواصفات الفنية المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان. و يتضمن العمل التقديم و التحميل و التفريغ و التستيف حسب الأصول الفنية، و من ثم التوزيع مع مد الكابل و تشحيم طبقته الخارجية و شده و تضبيطه و ربطه إلى العوازل، مع تقديم و تركيب الوصلات اللازمة للكابل. كما يتضمن تصليح العيوب التي قد تظهر أثناء عملية التجربة و الإستلام. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط ثلاثمائة وثلاثة وثلاثون ألفاً وثلاثمائة ليرة لبنانية لاغير.**
68	**أسلاك ألمنيوم 148 مم:** تقديم و تركيب ناقل الماليك مقطع 148 مم ، المؤلفة من الماليك وفقاً للمواصفات الفنية المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان. و يتضمن العمل التقديم و التحميل و التفريغ و التستيف حسب الأصول الفنية، و من ثم التوزيع مع مد الكابل و تشحيم طبقته الخارجية و شده و تضبيطه و ربطه إلى العوازل، مع تقديم و تركيب الوصلات اللازمة للكابل. كما يتضمن تصليح العيوب التي قد تظهر أثناء عملية التجربة و الإستلام. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط أربعمائة وعشرة آلاف ليرة لبنانية لاغير.**
69	**ركور نحاس - ألمنيوم:** تقديم و تركيب ركور نحاس - ألمنيوم كامل وفقاً للنموذج المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان. **يدفع ثمن الركور الواحد: فقط تسعمائة واثنان وستون ألفاً وخمسمائة ليرة لبنانية لاغير.**
70	**ركور ألمنيوم - ألمنيوم:** تقديم و تركيب ركور ألمنيوم - ألمنيوم كامل وفقاً للنموذج المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان. **يدفع ثمن الركور الواحد: فقط ستمائة وثمانية وتسعون ألفاً ومائة ليرة لبنانية لاغير.**
71	**كونكتير شعبة:** تقديم و تركيب كونكتير شعبة كامل وفقاً للنموذج المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان. **يدفع ثمن الكونكتير الواحد: فقط خمسمائة وأحد عشر ألفاً وخمسمائة ليرة لبنانية لاغير.**
72	**ترافرس لعامود توتر متوسط:** تقديم و تركيب ترافرس لعامود توتر متوسط وزن 108 كلغ كامل وفقاً للنموذج المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان. **يدفع ثمن الترافرس الواحد: فقط ست ملايين ومئتان وخمسة وستون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
73	**نزع واعادة تركيب عامود حديد:** يتضمن العمل نزع واعادة تركيب عامود حديد من و إلى الأماكن التي يحددها مهندس الإدارة مع كل ما يلزم من وصلات ومواد واكسسوار ويد عاملة وجميع المقتضيات لانجاز العمل على احسن وحه وفقاً للاصول الفنية المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان. **يدفع ثمن اجرة العامود الواحد: فقط ستة وعشرون مليوناً وثمانمائة وخمسون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
74	**نزع و إعادة تركيب كابل تروسادي:** و يتم ذلك من و إلى الأماكن التي يحددها مهندس الإدارة مع كل ما يلزم من وصلات و إكسسوارات و مواد. **يدفع للمتر الطولي الواحد: فقط مائة وأربعة وخمسون ألف ليرة لبنانية لاغير.**

75	**جهاز إنارة كامل مع لمبة 500 واط يعمل على الطاقة الشمسية:** تقديم و تركيب جهاز إنارة عامة قوة 500 واط (توفير) كامل يعمل على الطاقة الشمسية وفقاً للنموذج المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان، ويحتوي على مصباح و بلاست و مكثف و مقلع، بما فيه وصل الجهاز بسلك معزول مقطع 2.5 مم2 بين الجهاز و علبة الوصل، مع كل ما يلزم من مواد (و كونكتار). و يتضمن العمل تقديم كونسول حديدي لجهاز الإنارة طول 2 متر، و علبة وصل نوع خارجي من النوع ضد الصدأ مع غطاء محكم لمنع تسرب المياه بحجم كافٍ لإيواء المعدات الملحوظة. **يدفع ثمن الجهاز الواحد: فقط اثنا عشر مليوناً وخمسمائة ألف ليرة لبنانية لاغير.**
76	**جهاز إنارة كامل مع لمبة 600 واط يعمل على الطاقة الشمسية:** تقديم و تركيب جهاز إنارة عامة قوة 600 واط كامل يعمل على الطاقة الشمسية وفقاً للنموذج المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان، ويحتوي على مصباح و بلاست و مكثف و مقلع، بما فيه وصل الجهاز بسلك معزول مقطع 2.5 مم2 بين الجهاز و علبة الوصل، مع كل ما يلزم من مواد (و كونكتار). و يتضمن العمل تقديم كونسول لجهاز الإنارة ، و علبة وصل نوع خارجي من النوع ضد الصدأ مع غطاء محكم لمنع تسرب المياه بحجم كافٍ لإيواء المعدات الملحوظة. **يدفع ثمن الجهاز الواحد: فقط خمسة عشر مليون ليرة لبنانية لاغير.**
77	**تقديم و تركيب جهاز إنارة LED بالطاقة الشمسية بقدرة 80 واط :** تقديم و تركيب جهاز إنارة LED بالطاقة الشمسية بقدرة 80 واط هو حل إضاءة خارجية متكامل يتميز بمصباح LED ساطع، ولوحة شمسية، وبطارية تخزين، ووحدة تحكم ذكية (أحياناً مدمجة بالكامل)، ويعمل تلقائياً بفضل مستشعرات الحركة أو الإضاءة، ويقاوم العوامل الجوية، ويأتي بتصميم سهل التركيب لتوفير إضاءة فعالة للمناطق الواسعة دون الحاجة لأسلاك كهربائية. -مصباح LED: 80 واط، 160 لومن/واط المادة: سبائك ألومنيوم عالية الجودة، ABS+PC مدة الشحن: 6-8 ساعات تحت أشعة الشمس المباشرة مدة التشغيل: 3 ليالٍ بعد الشحن الكامل درجة حرارة التشغيل: -25 درجة مئوية إلى 65 درجة مئوية، IP65 الضمان: سنة. و يتضمن العمل تقديم كونسول حديدي لجهاز الإنارة ،، ومع كل ما يلزم من مواد وعلبة وصل نوع خارجي من النوع ضد الصدأ مع غطاء محكم لمنع تسرب المياه بحجم كافٍ لإيواء المعدات الملحوظة. **يدفع ثمن الجهاز الواحد: فقط خمسة وعشرون مليون ليرة لبنانية لاغير.**
78	**جهاز إنارة كامل مع لمبة 100 واط LED:** تقديم و تركيب جهاز إنارة عامة قوة 100 واط LED كامل وفقاً للنموذج المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان و يحتوي على مصباح و بلاست و مكثف و مقلع، و علبة وصل نوع خارجي من النوع ضد الصدأ مع غطاء محكم لمنع تسرب المياه بحجم كافٍ لإيواء المعدات الملحوظة ومع جميع الإكسسوارات اللازمة. يدفع ثمن الجهاز الواحد: **فقط ثلاثة عشر مليوناً وخمسمائة ألف ليرة لبنانية لاغير.**
79	**تقديم و تركيب كابل نحاس مبروم 2*2.5 ملم:** تقديم و تركيب كابل نحاس مبروم 2*2.5 ملم مع جميع الإكسسوارات اللازمة ؛ وفقاً للمواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل بين الجهاز النارة و علبة الوصل، مع كل ما يلزم من مواد (و كونكتار). . **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط مئتان وسبعون ألف لير لبنانية لاغير.**

80	**تقديم وتركيب كونسول 1.5 متر:** تقديم وتركيب كونسول 1.5 متر حديدي مزيبقة وفقاً لجميع المواصفات الفنية لجهاز الانارة و مع ما يلزم من اكسسوارات اللازمة ،ووفقاً للنموذج المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان مع ما يلزم من اكسسوارات اللازمة **يدفع ثمن الكونسول الواحد: فقط مليونان ومئتان وخمسون الف ليرة لبنانية لاغير.**
81	**جهاز إنارة كامل مع لمبة 150 واط : (صوديوم)** تقديم و تركيب جهاز إنارة عامة قوة 150 واط كامل وفقاً للنموذج المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان، يعمل على الصوديوم بتوتر 220 فولت؛ و ذلك من النوع المعد للإنارة الخارجية بمواصفات iso 9000 و يحتوي على مصباح و بلاست و مكثف و مقلع، بما فيه وصل الجهاز بسلك معزول مقطع 2.5 مم^2 بين الجهاز و علبة الوصل، مع كل ما يلزم من مواد (و كونكتار). و يتضمن العمل تقديم كونسول حديدي لجهاز الإنارة طول 2 متر، و علبة وصل نوع خارجي من النوع ضد الصدأ مع غطاء محكم لمنع تسرب المياه بحجم كافٍ لإيواء المعدات الملحوظة. **يدفع ثمن الجهاز الواحد: فقط أحد عشر مليوناً ومئتان وسبعةً وسبعون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
82	**جهاز إنارة كامل مع لمبة 250 واط (صوديوم):** تقديم و تركيب جهاز إنارة عامة قوة 250 واط كامل وفقاً للنموذج المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان يعمل على الصوديوم بتوتر 220 فولت؛ و ذلك من النوع المعد للإنارة الخارجية بمواصفات iso 9000 و يحتوي على مصباح و بلاست و مكثف و مقلع، بما فيه وصل الجهاز بسلك معزول مقطع 2.5 مم^2 بين الجهاز و علبة الوصل، مع كل ما يلزم من مواد (و كونكتار). و يتضمن العمل تقديم كونسول حديدي لجهاز الإنارة طول 2 متر، و علبة وصل نوع خارجي من النوع ضد الصدأ مع غطاء محكم لمنع تسرب المياه بحجم كافٍ لإيواء المعدات الملحوظة. **يدفع ثمن الجهاز الواحد: فقط خمسة عشر مليوناً وستمائةً واثنان وستون ألفاً وخمسمائة ليرة لبنانية لاغير.**
83	**علبة تحكم بأجهزة الإنارة:** تقديم و تركيب تابلو تحكم بأجهزة الإنارة كامل، على أن تكون الخزانة معدنية مزيبقة وفقاً لجميع المواصفات الفنية، معدة لإحتواء و شمل ما يلي: كونتاكتير مثلث المقاطع و ديجانتير قدرة 60 أمبير و لوحة قواطع آلية و ساعة توقيت شمسية و كبلات التنزيل بالأطوال اللازمة مقطع 4×16 مم^2 و كابل ترموبلاستيك مقطع 2×2.5 مم^2 وفقاً للنموذج المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان. **يدفع ثمن العلبة الواحدة: فقط ستة وثلاثون مليون ليرة لبنانية لاغير.**
84	**عامود انارة 6 امتار كامل مع القاعدة على الطاقة الشمسية (مفرد):** أعمدة الإنارة المصنوعة من الفولاذ المجلفن بارتفاع 6 أمتار هي هياكل متينة مصممة لدعم مصابيح الشوارع، وتتميز بمقاومتها للعوامل الجوية بفضل طبقة الجلفنة الساخنة. تأتي هذه الأعمدة بأشكال مختلفة مثل المثمنة أو المخروطية، و تحمل ذراعًا واحدًا (مصباح)، ويتم تصنيعها وفقًا لمواصفات فنية محددة. المواصفات العامة المواد: فولاذ مجلفن بالغمس الساخن (مثل فولاذ Q235) لضمان مقاومة الصدأ والتآكل. الارتفاع: 6 أمتار هو الطول القياسي، لكنها متوفرة الشكل: مخروطي مدبب أو مثمن، ويمكن أن يكون دائريًا أو مربعًا حسب التصميم. السماكة: تتراوح سماكة الجدار عادةً بين 2.5 مم و 3 مم أو أكثر، حسب متطلبات القوة. المعالجة السطحية: جلفنة ساخنة (بمتوسط سماكة لا يقل عن 86 ميكرومتر) لحماية من العوامل البيئية، ويمكن أن تُغطى بطلاء مسحوقي ملون حسب الطلب. الملحقات: تشمل عادةً قاعدة تثبيت وجوايط (مسامير تثبيت) ومجموعة الذراع والوصلات.

	الميزات والفوائد المتانة ومقاومة التآكل: تضمن طبقة الجلفنة الساخنة عمرًا طويلاً للأعمدة في الظروف الخارجية. التخصيص: يمكن تصنيعها وتجهيزها حسب المواصفات المطلوبة، بما في ذلك الشكل واللون والذراع. **يدفع ثمن العامود الواحد: فقط ستون مليون ليرة لبنانية لاغير.**
85	**عامود انارة 6 امتار كامل مع القاعدة على الطاقة الشمسية (مزدوج):** عمود الإنارة المزدوج هو هيكل معدني يحمل ذراعين لتثبيت مصباحين ،أعمدة الإنارة المصنوعة من الفولاذ المجلفن بارتفاع 6 أمتار هي هياكل متينة مصممة لدعم مصابيح الشوارع، وتتميز بمقاومتها للعوامل الجوية بفضل طبقة الجلفنة الساخنة. تأتي هذه الأعمدة بأشكال مختلفة مثل المثمنة أو المخروطية ، ويتم تصنيعها وفقًا لمواصفات فنية محددة. المواصفات العامة المواد: فولاذ مجلفن بالغمس الساخن (مثل فولاذ Q235) لضمان مقاومة الصدأ والتآكل. الارتفاع: 6 أمتار هو الطول القياسي، لكنها متوفرة الشكل: مخروطي مدبب أو مثمن، ويمكن أن يكون دائريًا أو مربعًا حسب التصميم. السماكة: تتراوح سماكة الجدار عادةً بين 2.5 مم و 3 مم أو أكثر، حسب متطلبات القوة. المعالجة السطحية: جلفنة ساخنة (بمتوسط سماكة لا يقل عن 86 ميكرومتر) لحماية من العوامل البيئية، ويمكن أن تُغطى بطلاء مسحوقي ملون حسب الطلب. الملحقات: تشمل عادةً قاعدة تثبيت وجوايط (مسامير تثبيت) ومجموعة الذراع والوصلات. الميزات والفوائد المتانة ومقاومة التآكل: تضمن طبقة الجلفنة الساخنة عمرًا طويلاً للأعمدة في الظروف الخارجية. التخصيص: يمكن تصنيعها وتجهيزها حسب المواصفات المطلوبة، بما في ذلك الشكل واللون والذراع. **يدفع ثمن العامود الواحد: فقط ثمانون مليون ليرة لبنانية لاغير.**
86	**منظم جهد كهربائي أوتوماتيكي ثلاثي الأطوار بقدرة 500 كيلو فولت أمبير:** تقديم و تركيب منظم جهد كهربائي أوتوماتيكي ثلاثي الأطوار بقدرة 500 كيلو فولت أمبير، منظم جهد كهربائي أوتوماتيكي (AVR) ثلاثي الأطوار بقدرة 500 كيلو فولت أمبير (kVA) هو جهاز صناعي مصمم لاستقرار الجهد في المنشآت الكبيرة، بقدرة تقريبية 1041 أمبير عند 380 فولت. يتميز بتنظيم مستقل لكل طور (Independent Phase Regulation) لضمان استقرار الجهد بدقة عالية، مع شاشات رقمية (LCD/LED) لمراقبة تيار وجهد كل طور. المواصفات الفنية الرئيسية لمنظم 500 KVA: القدرة: 500 كيلو فولت أمبير (500 kW / 400 kVA تقريباً). نوع الطور: ثلاثي الأطوار (3 Phase) - نظام أربعة أسلاك. جهد الدخل (Input): يعمل ضمن مدى واسع (مثال: 20 -+ 380V)، قابل للتعديل حسب طلب الشبكة. جهد الخرج (Output): 380V/400V/415/ (ثلاثي الأطوار) 220V/230V/240V (أحادي الطور) دقة التنظيم: عالية، عادةً ما تكون في حدود -+1% إلى-+ 5%. التردد: 50 / 60 هرتز. آلية التنظيم: إما محرك مؤازر (Servo Motor) عالي الدقة، أو نوع استاتيكي (Static) لسرعة استجابة فائقة. الحماية: حماية ضد الجهد العالي، الجهد المنخفض، الحمل الزائد، والدائرة القصيرة. نوع التبريد: تبريد هواء قسري (مراوح) نظراً للقدرة العالية. العزل: مقاومة عزل عالية <= 2 ميغا اوم.

	يدفع ثمن الجهاز الواحد: فقط مليار وأربعمائة وخمسة وعشرون مليون ليرة لبنانية لاغير.
87	**لوحة توزيع توتر منخفض 800A×3:** تقديم و تركيب لوحة توزيع توتر منخفض 800A×3 كاملة مع كل ما يلزم وفقاً للنموذج المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان. **يدفع ثمن اللوحة الواحدة: مئتان وخمسون مليوناً وستمائة ألف ليرة لبنانية لاغير.**
88	**نزع وإعادة تركيب شعبة:** **يتضمن العمل نزع وإعادة تركيب شعبة من و إلى الأماكن التي يحددها مهندس الإدارة مع كل ما يلزم من وصلات ومواد واكسسوار ويد عاملة وجميع المقتضيات لانجاز العمل على احسن وحه وفقاً للاصول الفنية المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان.** **يدفع ثمن اجرة العامود الواحد: فقط مليون وثلاثماية ألف ليرة لبنانية لاغير.**
89	**صيانة جهاز إنارة:** **يتم تحديد طبيعة العطل الجهاز بعد فحصه بعلم من مهندس الإدارة ، وتغيير كل ما يلزم من وصلات ولمبات وترانسات و إكسسوارات وغيره .** **يدفع للجهاز الواحد: فقط ثلاث ملايين ليرة لبنانية لاغير.**
90	**ذراع لعامود محطة:** تقديم و تركيب ذراع لعامود محطة كامل وفقاً للنموذج المعتمد لدى مؤسسة كهرباء لبنان. **يدفع ثمن الحديدة الواحدة : فقط ثلاث ملايين ومائة واثنان وثلاثون ألفاً وخمسمائة ليرة لبنانية لاغير.**
91	**تقديم و تركيب كابل توتر متوسط تروسادي (3×240) مم** تقديم و تركيب كابل توتر متوسط تروسادي (3×240)مم مع جميع الإكسسوارات اللازمة (من ركورات و كونكتار و غيره)، وفقاً للمواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط ثلاث ملايين وثمانمائة ألف ليرة لبنانية لاغير.**
92	**تقديم و تركيب كابل توتر متوسط تروسادي (3×120) مم** تقديم و تركيب كابل توتر متوسط تروسادي (3×120) مم مع جميع الإكسسوارات اللازمة (من ركورات و كونكتار و غيره)، وفقاً للمواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط ثلاث ملايين ومائة ألف ليرة لبنانية لاغير.**
93	**تقديم و تركيب كابل توتر متوسط تروسادي (3×70) مم** تقديم و تركيب كابل توتر متوسط تروسادي (3×70) مم مع جميع الإكسسوارات اللازمة (من ركورات و كونكتار و غيره)، وفقاً للمواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط مليونان وسبعمائة ألف ليرة لبنانية لاغير.**
94	**تقديم و تركيب كابل 2*4 ملم :** تقديم و تركيب كابل 2*4 ملم ، مع جميع الإكسسوارات اللازمة (من ركورات و كونكتار و غيره)، وفقاً للمواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط مئتان وخمسة وثمانون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
95	**تقديم و تركيب كابل 2*6 ملم :** تقديم و تركيب كابل 2*6 ملم ، مع جميع الإكسسوارات اللازمة (من ركورات و كونكتار و غيره)، وفقاً للمواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل.

	يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط ثلاثمائة وخمسة وسبعون ألف ليرة لبنانية لاغير.
96	**تقديم و تركيب كابل 3*6 + 4 ملم :** تقديم و تركيب كابل 3*6 + 4 ملم ، مع جميع الإكسسوارات اللازمة (من ركورات و كونكتار و غيره)، وفقاً للمواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط ستمائة وخمسون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
97	**تقديم و تركيب كابل 4*10 ملم :** تقديم و تركيب كابل 3*10 + 6 ملم ، مع جميع الإكسسوارات اللازمة (من ركورات و كونكتار و غيره)، وفقاً للمواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط مليون ومائة وتسعون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
98	**تقديم و تركيب كابل 3*10 + 6 ملم :** تقديم و تركيب كابل 3*10 + 6 ملم ، مع جميع الإكسسوارات اللازمة (من ركورات و كونكتار و غيره)، وفقاً للمواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط تسعمائة وسبعون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
99	**تقديم و تركيب كابل 4*16 ملم :** تقديم و تركيب كابل 4*16 ملم ، مع جميع الإكسسوارات اللازمة (من ركورات و كونكتار و غيره)، وفقاً للمواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط مليون وتسعمائة ألف ليرة لبنانية لاغير.**
100	**تقديم و تركيب كابل 3*16+ 10 ملم :** تقديم و تركيب كابل 3*16+ 10 ملم ، مع جميع الإكسسوارات اللازمة (من ركورات و كونكتار و غيره)، وفقاً للمواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط مليون وخمسمائة وثلاثون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
101	**تقديم و تركيب كابل 4*25 ملم :** تقديم و تركيب كابل 2*6 ملم ، مع جميع الإكسسوارات اللازمة (من ركورات و كونكتار و غيره)، وفقاً للمواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط خمس ملايين وسبعمائة ألف ليرة لبنانية لاغير.**
102	**تقديم و تركيب كابل 4*35 ملم :** تقديم و تركيب كابل 4*35 ملم ، مع جميع الإكسسوارات اللازمة (من ركورات و كونكتار و غيره)، وفقاً للمواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط ست ملايين وخمسمائة ألف ليرة لبنانية لاغير.**
103	**تقديم و تركيب كابل 4*50 ملم :** تقديم و تركيب كابل 4*50 ملم ، مع جميع الإكسسوارات اللازمة (من ركورات و كونكتار و غيره)، وفقاً للمواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط سبع ملايين ليرة لبنانية لاغير.**

104	**تقديم و تركيب كابل 4*70 ملم :** تقديم و تركيب كابل 4*70 ملم ، مع جميع الإكسسوارات اللازمة (من ركورات و كونكتار و غيره)، وفقاً للمواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط ثمان ملايين ليرة لبنانية لاغير.**
105	**تقديم و تركيب كابل 1*95 ملم :** تقديم و تركيب كابل 1*95 ملم ، مع جميع الإكسسوارات اللازمة (من ركورات و كونكتار و غيره)، وفقاً للمواصفات المعتمدة لدى مؤسسة كهرباء لبنان و للنموذج المعتمد و المقبول منها، بما في ذلك التوصيل. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط مليونان وثمانمائة ألف ليرة لبنانية لاغير.**
106	**تقديم و تركيب مفتاح SWITCH 1-0:** تقديم و تركيب مفتاح 1-0 (ON-OFF Switch) هو مفتاح تبديل يدوي (Selector Switch) يستخدم لتشغيل وإيقاف الدوائر الكهربائية (220-440 فولت) بتيار يتراوح عادة بين A10 إلى A20 أو أكثر. يتميز بوضعين (0 للإيقاف، 1 للتشغيل)، ويأتي بأقطاب متعددة (P, 3P1)، وهيكل متين (بلاستيك/معدن) غالباً بقطر 22 مم أو x4545 مم، مع درجات حماية عالية (IP65) للاستخدامات الصناعية والمنزلية. المواصفات التفصيلية لمفتاح 1-0: نوع التشغيل: 1-0 (إيقاف - تشغيل) (ON-OFF). الجهد الكهربائي (Voltage): يعمل بتيار متردد (AC) عادة بجهد 220 فولت، 250 فولت، أو حتى 690/440 فولت. التيار (Amperage): تتوفر بقدرات مختلفة (10 أمبير، 12 أمبير، 20 أمبير) حسب نوع الحمل (Industrial/Domestic). عدد الأقطاب (Poles): يوجد مفاتيح أحادية القطب (P1)، ثنائية القطب، أو ثلاثية الأقطاب (P3) للتحكم في 3 فاز. التصميم: مفتاح دوار (Rotary) أو روكر (Rocker) مع مقبض (أسود غالباً). المواد: بلاستيك متين (Macrolon/Thermoplastic). طريقة التوصيل: أطراف توصيل لولبية (Screw terminals) لضمان ثبات الأسلاك. درجة الحماية (IP Rating): تتراوح من IP4X للاستخدامات الداخلية إلى IP65 (مقاوم للغبار ورذاذ الماء). درجة حرارة التشغيل: يتحمل درجات حرارة عالية (تصل إلى 125 درجة مئوية في بعض الأنواع). الاستخدامات: لوحات التحكم الصناعية، تشغيل المحركات، الأجهزة المنزلية، والتطبيقات التجارية. يستخدم هذا المفتاح في حالات التبديل البسيطة (1-0) للتحكم الدقيق في الدائرة الكهربائية. **يدفع ثمن المفتاح الواحد: فقط أربعمائة وسبعة وأربعون ألفاً وخمسمائة ليرة لبنانية لاغير.**
107	**تقديم و تركيب هاوس بعلبة 4*400 امبير** تقديم وتركيب "هاوس" (House) بقوة 4*400 أمبير وحدة توزيع طاقة صناعية قوية مصممة للتطبيقات الكهربائية الثقيلة. تأتي هذه الوحدة عادةً داخل علبة حديدية متينة (Boxed/Enclosed) مزودة بمسكة لسهولة النقل والاستخدام في المواقع الإنشائية، الورش، وحالات الطوارئ، وتتميز بـ: السعة والأمبير: قوة تحمل عالية تصل إلى 400 أمبير، مناسبة للأحمال الكبيرة. التغليف: تأتي في علبة حديدية (Metal Box) لحماية المكونات الداخلية. التجهيزات: مجهزة بمسكة (Handle) لتسهيل حملها ونقلها. الاستخدام: تستخدم كلوحة توزيع فرعية أو رئيسية لتوزيع الطاقة على معدات متعددة

	يدفع ثمن الهاوس الواحد: فقط تسعة وثلاثون مليوناً وثلاثمائة وثمانون ألف ليرة لبنانية لاغير.
108	**<u>تقديم و تركيب هيكل الفولاذي للالواح الطاقة الشمسية كامل</u>** تقديم وتركيب هيكل ألالواح الطاقة الشمسية يثبت عليه االوح الشمسي ذات القدرة الإجمالية واط هيكل فولاذي للطاقة الشمسية إطار شمسي فولاذي مجلفن بالغمس الساخن الهيكل، القضبان، والمشابك. شامل جميع الأعمال المدنية اللازمة. يستخدم هذا الهيكل لتجميع الألواح الشمسية وتنظيمها وتثبيتها في مكان واحد، مما يسهل عملية التركيب والتشغيل والتحكم في نظام الطاقة الشمسية. **يدفع ثمن المتر المربع الواحد: فقط مليونان وأربعمائة ألف ليرة لبنانية لاغير**
109	**<u>تقديم و تركيب ألالواح الطاقة الشمسية (بقدرة 645 واط)</u>** تقديم وتركيب الألواح الشمسية بقدرة 645 واط مع جميع الإكسسوارات اللازمة ، هي وحدات كهروضوئية تستخدم لتوليد الكهرباء من ضوء الشمس .تتميز بقدرتها العالية على تحويل ضوء الشمس إلى طاقة كهربائية، مما يجعلها خيارًا شائعًا لتوليد الطاقة في المنازل والشركات والمشاريع الكبيرة. مواصفات اللوحة الشمسية: لونجي هيمو - X10 الحد الأقصى المُقدر الطاقة: 645 واط تفاوت الطاقة: 0~+3% الفولت عند أقصى جهد 44.36 فولت :(VMP) التيار عند أقصى جهد 14.43 أمبير :(IMP) جهد الدائرة المفتوحة: 53.70 فولت تيار الدائرة القصيرة (ثانية واحدة): 15.13 أمبير أقصى جهد للنظام: 1500 فولت أقصى جهد للصمام التسلسلي: 25 أمبير درجة حرارة التشغيل: ~40 درجة مئوية + 85 درجة مئوية كفاءة الوحدة: 23.7% تتكوّن الألواح الشمسية من مجموعة خلايا شمسية تعمل كمستقبلات لأشعة الشمس تتصل ببعضها البعض داخل إطار محدد، وتكون موصولة فيما بينها بالتوالي أو التوازي؛ حيث تشكل الألواح الشمسية العنصر الأساسي في منظومة الطاقة الشمسية. **يدفع ثمن الوح الواحد: فقط ثلاثة عشر مليوناً ومئتان وخمسون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
110	**<u>تقديم و تركيب ألالواح الطاقة الشمسية (بقدرة 640 واط)</u>** تقديم وتركيب الألواح الشمسية بقدرة 640 واط مع جميع الإكسسوارات اللازمة ،

	هي وحدات كهروضوئية تستخدم لتوليد الكهرباء من ضوء الشمس .تتميز بقدرتها العالية على تحويل ضوء الشمس إلى طاقة كهربائية، مما يجعلها خيارًا شائعًا لتوليد الطاقة في المنازل والشركات والمشاريع الكبيرة. مواصفات اللوحة الشمسية: لونجي هيمو - X10 الحد الأقصى المُقدر الطاقة: 640 واط تفاوت الطاقة: 0~+3% الفولت عند أقصى جهد 44.36 فولت :(VMP) التيار عند أقصى جهد 14.43 أمبير :(IMP) جهد الدائرة المفتوحة: 53.70 فولت تيار الدائرة القصيرة (ثانية واحدة): 15.13 أمبير أقصى جهد للنظام: 1500 فولت أقصى جهد للصمام التسلسلي: 25 أمبير درجة حرارة التشغيل: ~40 درجة مئوية + 85 درجة مئوية كفاءة الوحدة: 23.7% تتكوّن الألواح الشمسية من مجموعة خلايا شمسية تعمل كمستقبِلات لأشعة الشمس تتصل ببعضها البعض داخل إطار محدد، وتكون موصولة فيما بينها بالتوالي أو التوازي؛ حيث تشكل الألواح الشمسية العنصر الأساسي في منظومة الطاقة الشمسية. **يدفع ثمن الوح الواحد: فقط ثلاثة عشر مليوناً ومائة وعشرون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
111	**<u>تقديم و تركيب ألالواح الطاقة الشمسية (بقدرة 620 واط)</u>** تقديم وتركيب ألواح الطاقة الشمسية بقدرة 620 واط هي وحدات عالية الكفاءة، غالباً ما تستخدم تقنية N-Type TopCon أو HJT ، وتتميز بتصميم ثنائي الزجاج أو ثنائي الوجه ، وكفاءة (1.13m × 2.46m-حوالي 2.38) للحصول على طاقة أكبر، وأبعاد ضخمة تصل إلى 22.95%، وتتحمل ظروفاً قاسية مع ضمان أداء طويل (30 سنة). المواصفات التقنية الرئيسية: القدرة القصوى (Pmax): 620 (قد تختلف قليلاً حسب الموديل) واط. نوع الخلايا: N-Type TopCon أو HJT (تقنية حديثة لزيادة الكفاءة). نوع اللوح: غالبًا زجاج مزدوج (Dual Glass) أو ثنائي الوجه (Bifacial). كفاءة التحويل: عالية، تصل إلى 22.95% أو أكثر. عدد الخلايا: 132 أو 144 خلية (نصف خلية). الجهد عند أقصى قدرة (Vmp): حوالي 36-41 فولت. التيار عند أقصى قدرة (Imp): حوالي 16.2-18.5 أمبير. جهد الدائرة المفتوحة (Voc): حوالي 43-49 فولت.

	.حوالي 17.2-18.5 أمبير :(Isc) التيار القصير .معامل درجة الحرارة: منخفض، مما يحسن الأداء في الحرارة :الميزات والفوائد .والتصميم ثنائي الوجه (N-Type) إنتاج طاقة أعلى: بفضل تقنيات الخلايا المتقدمة متانة ومقاومة: تصميم الزجاج المزدوج يحمي من الرطوبة والظروف القاسية (ملح، أمونيا). .(LID/LETID) عمر افتراضي أطول: مقاومة للتحلل الضوئي .أداء جيد في الإضاءة المنخفضة: مثل الأيام الغائمة **يدفع ثمن الوح الواحد: فقط اثنا عشر مليوناً وسبعمائة وعشرة آلاف ليرة لبنانية لاغير**
112	**<u>تقديم و تركيب ألالواح الطاقة الشمسية (بقدرة 600 واط)</u>** تقديم وتركيب الألواح الشمسية بقدرة 600 واط مع جميع الإكسسوارات اللازمة ، تأتي ألواح الطاقة الشمسية بقدرة 600 واط (غالباً أحادية البلورة Mono PERC أو بتقنية N-type) كواح عالية الكفاءة، وتتميز بأبعاد كبيرة تصل تقريباً إلى 2170-2280 ملم طولاً و 1130-1303 ملم عرضاً، مع وزن مرتفع. تعتمد على تقنيات الخلايا النصفية (Half-cell) والخلايا الكبيرة (210 مم)، مما يوفر كفاءة تزيد عن 21-23%، وغالباً ما تكون ثنائية الوجه (Bifacial) لزيادة الإنتاج. المواصفات الفنية لألواح 600 واط (تقريبية) تختلف المواصفات الدقيقة حسب الشركة المصنعة (مثل Longi, Trina, Risen, SunEvo): الأبعاد: تقريباً \(2285\1134 \times\) ملم أو \(2172\1303 \times\) ملم.النوع: أحادية البلورة - (Monocrystalline) PERC أو N-type.الخلايا: خلايا نصفية (Half-cut/Half-cell) مقاس 210 مم (M12/G12).كفاءة اللوح: عالية، تتراوح غالباً بين 21% و 23.2%.الجهد عند أقصى طاقة (\(V_{mp}\)): حوالي \(34-43\) فولت.التيار عند أقصى طاقة (\(I_{mp}\)): حوالي \(14-17\) أمبير.جهد الدائرة المفتوحة (\(V_{oc}\)): حوالي \(40-50\) فولت.الوزن: يتراوح غالباً بين 28 إلى 35 كجم تقريباً للوح الواحد.إطار: ألومنيوم مؤكسد متين. الميزات والاستخدامات ثنائية الوجه (Bifacial): يمكن أن تولد طاقة من الخلف، مما يزيد الإنتاج بنسبة 10-30%.أداء أفضل في الإضاءة المنخفضة: مصممة لتعمل بكفاءة في الأيام الغائمة. **يدفع ثمن الوح الواحد: فقط اثنا عشر مليوناً وثلاثمائة ألف ليرة لبنانية لاغير.**
113	**<u>تقديم و تركيب ألالواح الطاقة الشمسية (بقدرة 590 واط)</u>** ألواح الطاقة الشمسية بقدرة 590 واط هي ألواح عالية الكفاءة، غالباً من تقنية N-Type Mono-crystalline وHalf-Cut Cells، تتميز بأداء ممتاز في ظروف الإضاءة المنخفضة، مقاومة عالية للظروف البيئية القاسية (رياح، ثلج)، وتوفر طاقة عالية وموثوقية طويلة الأمد، وتستخدم في التطبيقات السكنية والتجارية والصناعية الكبيرة لتوليد طاقة مستدامة بكفاءة عالية. الميزات والتقنيات الرئيسية للألواح 590 واط: تقنية النوع N (N-Type): توفر كفاءة أعلى وعمرًا أطول، مع أداء أفضل في درجات الحرارة المرتفعة.

	خلايا مقطوعة إلى نصفين (Half-Cut Cells): تقلل خسائر المقاومة، مما يزيد من إنتاج الطاقة ويقلل من تأثير الظلال. ثنائية الوجه (Bifacial): تسمح بامتصاص الضوء من كلا الجانبين لزيادة إنتاج الطاقة. كفاءة عالية: تصل إلى 22.26% أو أكثر، مما يعني توليد أقصى قدر من الطاقة من مساحة أقل. متانة فائقة: مقاومة للأحمال الميكانيكية العالية (رياح وثلج)، مع إطارات من الألومنيوم وزجاج مقوى. صندوق وصلات IP68: يوفر حماية ممتازة ضد العوامل البيئية **يدفع ثمن الوح الواحد: فقط اثنا عشر مليوناً وخمسة وتسعون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
114	**تقديم و تركيب ألالواح طاقة شمسية (بقدرة 545 واط)** تتميز ألواح الطاقة الشمسية بقدرة 545 واط بتقنيات حديثة مثل Mono PERC و-Half Cells، توفر كفاءة عالية تتجاوز 21%، وتأتي غالباً بـ 144 خلية، وأبعاد تقريبية \(2278\times 35\times 1134\) مم، مع جهد دائرة مفتوحة (\(V_{oc}\)) يقارب 49-50 فولت، وهي مثالية للمشاريع السكنية والتجارية الكبيرة. فيما يلي أبرز المواصفات الفنية التفصيلية لألواح الطاقة الشمسية بقدرة 545 واط: 1. المواصفات الكهربائية (Typical Data) القدرة القصوى 545 :(\(P_{max}\)) واط.كفاءة اللوح: تتراوح عادة بين 21.1% إلى ما فوق 21.9%.جهد الدائرة المفتوحة (\(V_{oc}\)): حوالي 49.52 - 49.75 فولت.تيار الدائرة القصيرة (\(I_{sc}\)): حوالي 13.93 أمبير (قد يختلف قليلاً حسب المصنع).نوع الخلايا: أحادية البلورة (Monocrystalline) مع تقنية الخلايا النصفية (Half-cut cells) 2. المواصفات الميكانيكية (Mechanical Data) عدد الخلايا: 144 خلية (12×12 أو 6×24).الأبعاد: تقريباً \(2278\times 35\times 1134\) مم.الوزن: يتراوح بين 26 إلى 27.2 كجم تقريباً.الزجاج الأمامي: زجاج مقوى عالي النفاذية بسُمك 3.2 مم.الإطار: سبيكة ألومنيوم مؤكسد.صندوق التوصيل: تصنيف IP68 (مقاوم للعوامل الجوية). 3. المميزات والخصائص العامة تقنية الخلايا: غالبًا ما تستخدم تقنية PERC لزيادة الكفاءة.تحمل الظروف: قدرة عالية على تحمل الرياح والثلج (عادة Pa2400 للرياح / Pa5400 للثلج).الاستخدام: مناسبة للأنظمة المتصلة بالشبكة (On-Grid) والمنفصلة عنها (Off-Grid). **يدفع ثمن الوح الواحد: فقط احد عشر مليوناً ومئتان الف ليرة لبنانية لاغير.**
115	**تقديم وتركيب عاكس المضخة الشمسية (Solar Inverter) بقدرة 132 ك.واط** محول طاقة شمسية VFD بقدرة 132 كيلوواط لتشغيل المضخة بمحرك تردد متغير، ووظيفة MPPT، وجميع الميزات المطلوبة في المواصفات عاكس المضخة الشمسية (Solar Inverter)_هو جهاز إلكتروني رئيسي في أنظمة الطاقة الشمسية، يعمل على تحويل التيار الكهربائي المستمر (DC) الذي تنتجه الألواح الشمسية إلى تيار متردد(AC) ، وهو النوع الذي يمكن استخدامه في تشغيل الأجهزة

	المنزلية أو مضخه في شبكة الكهرباء . الوظيفة الأساسية لانفرتر: تحويل التيار المستمر (DC) إلى تيار متردد (AC) ويمثل الانفرتر حلقة وصل ضرورية بين الألواح الشمسية، التي تنتج تيارًا مستمرًا، وبين الأجهزة والأشياء التي تعمل بتيار متردد . **يدفع ثمن عاكس المضخة الشمسية الواحد: فقط ثلاثمائة وخمسة وثمانون مليون ليرة لبنانية لاغير**
116	**تقديم وتركيب عاكس للطاقة الشمسية (Solar Inverter) (On-Grid) بقدرة 125 ك.واط** عاكس للطاقةشمسي (On-Grid) بقدرة 125 كيلو واط هو جهاز ثلاثي الأطوار مصمم للتطبيقات التجارية والصناعية الكبيرة، يتميز بكفاءة عالية تصل إلى 99%، ويحتوي على عدة ميزات مثل MPPTs متعددة (12 MPPTs في بعض الموديلات) لزيادة إنتاج الطاقة، حماية متكاملة من الصواعق والجهد الزائد، دعم مراقبة عن بعد عبر تطبيقات، وتبريد ذكي أو سائل، ويتم توصيله مباشرة بالشبكة الكهربائية، وتتفاوت المواصفات بين الشركات المصنعة مثل Bluesun Solar, Sungrow (SG125CX-P2), Deye، و Growatt (MAX 125kW TL3-X LV). مواصفات عامة (تختلف حسب الموديل) القدرة الاسمية: 125 كيلو واط. النوع: ثلاثي الأطوار (3-Phase). الاتصال بالشبكة: متصل بالشبكة (On-Grid)، يتصل مباشرة بالشبكة العامة. الكفاءة: كفاءة قصوى عالية تصل إلى 99% (أو حوالي 98.8% إلى 98.9%). MPPTs (تتبع نقطة الطاقة القصوى): متعددة (مثل 12 MPPTs في موديلات Sungrow) لزيادة الأداء مع تكوينات ألواح متنوعة. نطاق جهد الإدخال (DC): واسع جدًا (مثل 200V-1000V) لبدء تشغيل الجهد المنخفض. التبريد: طبيعي أو ذكي أو سائل (للأنظمة المتكاملة مع التخزين). الميزات المتقدمة: حماية مدمجة من الصواعق (Type I+II)، دعم مراقبة عن بعد، وتسجيل أخطاء الشبكة، وتوافق مع كابلات التيار المتردد الكبيرة. التطبيق: مثالي للمشاريع الشمسية التجارية والصناعية، وتقليل ذروة الاستهلاك، والشبكات الصغيرة. أمثلة على موديلات من شركات مختلفة Bluesun 125kW: يوفر كفاءة تصل إلى 99% وتبريد ذكي. Sungrow SG125CX-P2: يحتوي على 12 MPPT، وحماية شاملة، وكابلات كبيرة. Deye SUN-125K-G01P3-EU-AM8: كفاءة 98.8%، مع ميزات إضافية. Growatt MAX 125kW TL3-X LV: نموذج تجاري وصناعي عالي القدرة. عند اختيار العاكس، يجب التأكد من توافق المواصفات (مثل نطاق الجهد، MPPTs، وميزات المراقبة) مع تصميم نظامك الشمسي ومتطلبات الشبكة. يدفع ثمن عاكس للطاقة الشمسية (ongrid) بقدرة 125 كيلوواط الواحد: **فقط خمسمائة وخمسة وستون مليون ليرة لبنانية لاغير.**
117	**تقديم وتركيب عاكس المضخة الشمسية (Solar Inverter) بقدرة 110 ك.واط** محول طاقة شمسية VFD بقدرة 110 كيلوواط لتشغيل المضخة بمحرك تردد متغير،

	ووظيفة MPPT، وجميع الميزات المطلوبة في المواصفات عاكس المضخة الشمسية (Solar Inverter) هو جهاز إلكتروني رئيسي في أنظمة الطاقة الشمسية، يعمل على تحويل التيار الكهربائي المستمر (DC) الذي تنتجه الألواح الشمسية إلى تيار متردد(AC) ، وهو النوع الذي يمكن استخدامه في تشغيل الأجهزة المنزلية أو مضخه في شبكة الكهرباء . الوظيفة الأساسية لانفرتر: تحويل التيار المستمر (DC) إلى تيار متردد (AC) ويمثل الانفرتر حلقة وصل ضرورية بين الألواح الشمسية، التي تنتج تيارًا مستمرًا، وبين الأجهزة والأشياء التي تعمل بتيار متردد . **يدفع ثمن عاكس المضخة الشمسية الواحد: فقط ثلاثماية مليون ليرة لبنانية لاغير**
118	**تقديم وتركيب عاكس المضخة الشمسية (Solar Inverter) بقدرة 90 ك.واط** محول طاقة شمسية VFD بقدرة 90 كيلوواط لتشغيل المضخة بمحرك تردد متغير، ووظيفة MPPT، وجميع الميزات المطلوبة في المواصفات عاكس المضخة الشمسية (Solar Inverter) هو جهاز إلكتروني رئيسي في أنظمة الطاقة الشمسية، يعمل على تحويل التيار الكهربائي المستمر (DC) الذي تنتجه الألواح الشمسية إلى تيار متردد (AC)، وهو النوع الذي يمكن استخدامه في تشغيل الأجهزة المنزلية أو مضخه في شبكة الكهرباء. • الوظيفة الأساسية لانفرتر: تحويل التيار المستمرDC)) إلى تيار متردد (AC) ويمثل الانفرتر حلقة وصل ضرورية بين الألواح الشمسية، التي تنتج تيارًا مستمرًا، وبين الأجهزة والأشياء التي تعمل بتيار متردد.. **يدفع ثمن عاكس المضخة الشمسية 90 ك.واط. الواحد: فقط مئتان وعشرون مليون ليرة لبنانية لاغير**
119	**تقديم وتركيب عاكس للطاقة الشمسية (Solar Inverter) (On-Grid)بقدرة 50 ك.واط** عاكس للطاقة الشمسية (On-Grid) بقدرة 50 كيلو هو جهاز ثلاثي الأطوار يستخدم في الأنظمة التجارية والصناعية لتحويل تيار الألواح الشمسية المستمر (DC) إلى تيار متردد متزامن مع الشبكة الكهربائية، ويتميز بـ معدل كفاءة عالٍ (أكثر من 96%)، ونطاق جهد واسع للـ MPPT (حوالي 450-820 فولت)، ومراقبة متقدمة، وتصميم مدمج (IP65)، ومعامل قدرة ممتاز (>0.99)، وهو مثالي للمصانع والمستشفيات لتوفير الطاقة وزيادة الاستقلالية عبر التصدير الفائض للشبكة، مع خيارات مثل المراقب المتعدد (MPPT) والتوصيل المتوازي لزيادة المرونة. المواصفات الأساسية: القدرة المقدرة: 50 كيلو واط (kW). نوع الشبكة: متصل بالشبكة (On-Grid)، ثلاثي الأطوار. الكفاءة: عالية جداً (عادةً 96.3% أو أكثر). الجهد المقدر للشبكة: 3/ن/ب، 380/220 فولت أو 400/230 فولت (حسب المنطقة).

	تردد الشبكة: 60/50 هرتز (قابل للتعديل). معامل القدرة (Power Factor): > 0.99، مما يعني كفاءة عالية في تحويل الطاقة. مجموع التشوه التوافقي (THDi): < 3%. مُقتفي نقطة القوة القصوى (MPPT): غالبًا ما يأتي مع وحدات متعددة (مثل 4 MPPTs) لزيادة الإنتاج من مصفوفات الألواح المختلفة. الحماية (IP Rating): عادةً IP65 أو أعلى، مما يجعله مقاومًا للغبار والماء للاستخدام الخارجي. الميزات الهامة: مراقبة متقدمة: يتيح مراقبة أداء النظام في الوقت الفعلي وإدارة سهلة. مرونة: يمكن توصيله على التوازي مع عواكس أخرى لزيادة القدرة (50 kW, 55kW, 60kW). أداء عالي التكلفة: يوفر توفيرًا كبيرًا في تكاليف الكهرباء للمنشآت التجارية والصناعية. تصميم مدمج: يقلل من المساحة المطلوبة للتركيب يدفع ثمن عاكس للطاقة الشمسية (ongrid) بقدرة 50 كيلوواط الواحد: **فقط ثلاثمائة وعشرة ملايين ليرة لبنانية لاغير.**
120	**تقديم وتركيب عاكس المضخة الشمسية (Solar Inverter) بقدرة 45 ك.واط** محول طاقة شمسية VFD بقدرة 45 كيلوواط لتشغيل المضخة بمحرك تردد متغير، ووظيفة MPPT، وجميع الميزات المطلوبة في المواصفات عاكس المضخة الشمسية (Solar Inverter) هو جهاز إلكتروني رئيسي في أنظمة الطاقة الشمسية، يعمل على تحويل التيار الكهربائي المستمر (DC) الذي تنتجه الألواح الشمسية إلى تيار متردد(AC) ، وهو النوع الذي يمكن استخدامه في تشغيل الأجهزة المنزلية أو مضخه في شبكة الكهرباء . الوظيفة الأساسية لانفرتر: تحويل التيار المستمر (DC) إلى تيار متردد (AC) ويمثل الانفرتر حلقة وصل ضرورية بين الألواح الشمسية، التي تنتج تيارًا مستمرًا، وبين الأجهزة والأشياء التي تعمل بتيار متردد . **يدفع ثمن عاكس المضخة الشمسية الواحد: فقط مائة واثنان وثلاثون مليون ليرة لبنانية لاغير**
121	**تقديم و تركيب مرشح الموجة الجيبية (sine filter 110 kw)** فلتر جيبي للإخراج، بتصنيف ٢٥٠ أمبير، مع جميع أنظمة الحماية اللازمة. فلتر موجة جيبية ١١٠ كيلوواط - ٢٥٠ أمبير مرشح الموجة الجيبية هو جهاز أو نظام مصمم لتمرير موجات جيبية (sinusoidal) والحد من الموجات غير الجيبية، مثل التوافقيات الترددية العالية. يستخدم في تطبيقات متعددة، مثل تحسين جودة الطاقة الكهربائية، وتقليل التداخل الكهرومغناطيسي (EMI)، وحماية الأجهزة الحساسة. بشكل عام، مرشح الموجة الجيبية هو أداة مهمة في العديد من المجالات لضمان

	جودة الإشارات وحماية الأجهزة من التشوهات والضوضاء غير المرغوب فيها. **يدفع ثمن مرشح الموجة الجيبية (110 ك.واط.) الواحد: فقط ثلاثمائة وأربعون مليون ليرة لبنانية لاغير**
122	**تقديم و تركيب مرشح الموجة الجيبية (sine filter 90 kw)** فلتر جيبي للإخراج، بتصنيف 150 أمبير، مع جميع أنظمة الحماية اللازمة. فلتر موجة جيبية 90 كيلوواط - 150 أمبير مرشح الموجة الجيبية هو جهاز أو نظام مصمم لتمرير موجات جيبية (sinusoidal) والحد من الموجات غير الجيبية، مثل التوافقيات الترددية العالية .يستخدم في تطبيقات متعددة، مثل تحسين جودة الطاقة الكهربائية، وتقليل التداخل الكهرومغناطيسي(EMI) ، وحماية الأجهزة الحساسة . بشكل عام، مرشح الموجة الجيبية هو أداة مهمة في العديد من المجالات لضمان جودة الإشارات وحماية الأجهزة من التشوهات والضوضاء غير المرغوب فيها . **يدفع ثمن مرشح الموجة الجيبية الواحد: فقط مئتان وخمسة واربعون مليون ليرة لبنانية لاغير**
123	**تقديم و تركيب مرشح الموجة الجيبية (sine filter 75 kw)** فلتر جيبي للإخراج، بتصنيف 125 أمبير، مع جميع أنظمة الحماية اللازمة. فلتر موجة جيبية 75 كيلوواط - 125 أمبير مرشح الموجة الجيبية هو جهاز أو نظام مصمم لتمرير موجات جيبية (sinusoidal) والحد من الموجات غير الجيبية، مثل التوافقيات الترددية العالية. يستخدم في تطبيقات متعددة، مثل تحسين جودة الطاقة الكهربائية، وتقليل التداخل الكهرومغناطيسي (EMI)، وحماية الأجهزة الحساسة. بشكل عام، مرشح الموجة الجيبية هو أداة مهمة في العديد من المجالات لضمان جودة الإشارات وحماية الأجهزة من التشوهات والضوضاء غير المرغوب فيها. **يدفع ثمن مرشح الموجة الجيبية الواحد: فقط مئتان مليون ليرة لبنانية لاغير**
124	**تقديم و تركيب مرشح الموجة الجيبية (sine filter 37 kw)** فلتر جيبي للإخراج، بتصنيف 60 أمبير، مع جميع أنظمة الحماية اللازمة. فلتر موجة جيبية 37 كيلوواط - 60 أمبير مرشح الموجة الجيبية هو جهاز أو نظام مصمم لتمرير موجات جيبية (sinusoidal) والحد من الموجات غير الجيبية، مثل التوافقيات الترددية العالية .يستخدم في تطبيقات متعددة، مثل تحسين جودة الطاقة الكهربائية، وتقليل التداخل الكهرومغناطيسي(EMI) ، وحماية الأجهزة الحساسة . بشكل عام، مرشح الموجة الجيبية هو أداة مهمة في العديد من المجالات لضمان جودة الإشارات وحماية الأجهزة من التشوهات والضوضاء غير المرغوب فيها . **يدفع ثمن مرشح الموجة الجيبية الواحد: فقط مائة وتسعة وعشرون مليون ليرة لبنانية لاغير.**
125	**تقديم وتركيب عاكس الطاقة الشمسية بقدرة 18 كيلوواط** انفرتر طاقة شمسية بقوة 18 كيلوواط، وهو جهاز يستخدم لتحويل الطاقة الشمسية (أو الطاقة المستمرة من البطاريات) إلى طاقة كهربائية متناوبة (AC) لاستخدامها في تشغيل

	الأجهزة. هذه الأجهزة مصممة لتشغيل أحمال كبيرة مثل مكيفات، ثلاجات، وأجهزة منزلية أخرى، وتستخدم في المنازل والورش الصغيرة. مواصفات عامة لأنفرتر 12 كيلوواط النوع: غالباً ما يكون من النوع "الهجين" (Hybrid) الذي يدمج بين الطاقة الشمسية والطاقة من الشبكة الكهربائية. نظام البطارية: غالبًا ما يعمل مع أنظمة بطاريات 48 فولت. الميزات: الموجة: يخرج موجة جيبية صافية (Pure Sine Wave) لتشغيل الأجهزة الحساسة. شاحن شمسي: يدعم شحن البطاريات من الألواح الشمسية، وعادةً ما يكون مجهزاً بوحدات تحكم من نوع MPPT لزيادة كفاءة الشحن. شاحن كهربائي: يعمل كشاحن للبطاريات من مصدر التيار الكهربائي العمومي عند الحاجة. الحماية: يتمتع بأنظمة حماية ضد الحمل الزائد، والجهد الزائد، وانخفاض الجهد، وارتفاع درجة الحرارة. وظيفة UPS: توفير تحويل سلس للطاقة في حال انقطاع التيار الكهربائي. التشغيل: يمكن أن يعمل مع الألواح الشمسية فقط، أو مع البطاريات فقط، أو يدمج بين مصادر الطاقة المختلفة. يدفع ثمن عاكس الشمسية الواحدة : فقط **ثلاثماية مليون** ليرة لبنانية لاغير
126	**<u>تقديم وتركيب عاكس الطاقة الشمسية بقدرة 12 كيلوواط</u>** انفرتر طاقة شمسية بقوة 12 كيلوواط، وهو جهاز يستخدم لتحويل الطاقة الشمسية (أو الطاقة المستمرة من البطاريات) إلى طاقة كهربائية متناوبة (AC) لاستخدامها في تشغيل الأجهزة. هذه الأجهزة مصممة لتشغيل أحمال كبيرة مثل مكيفات، ثلاجات، وأجهزة منزلية أخرى، وتستخدم في المنازل والورش الصغيرة. مواصفات عامة لأنفرتر 12 كيلوواط النوع: غالباً ما يكون من النوع "الهجين" (Hybrid) الذي يدمج بين الطاقة الشمسية والطاقة من الشبكة الكهربائية. نظام البطارية: غالبًا ما يعمل مع أنظمة بطاريات 48 فولت، على الرغم من وجود أنظمة 12 فولت بقوة 12 كيلو واط، لكنها أقل شيوعاً وتتطلب تياراً عالياً جداً. الميزات: الموجة: يخرج موجة جيبية صافية (Pure Sine Wave) لتشغيل الأجهزة الحساسة. شاحن شمسي: يدعم شحن البطاريات من الألواح الشمسية، وعادةً ما يكون مجهزاً بوحدات تحكم من نوع MPPT لزيادة كفاءة الشحن. شاحن كهربائي: يعمل كشاحن للبطاريات من مصدر التيار الكهربائي العمومي عند الحاجة. الحماية: يتمتع بأنظمة حماية ضد الحمل الزائد، والجهد الزائد، وانخفاض الجهد، وارتفاع درجة الحرارة. وظيفة UPS: توفير تحويل سلس للطاقة في حال انقطاع التيار الكهربائي. التشغيل: يمكن أن يعمل مع الألواح الشمسية فقط، أو مع البطاريات فقط، أو يدمج بين مصادر الطاقة المختلفة.

	يدفع ثمن عاكس الشمسية الواحدة : فقط مئتان وخمسة ملايين ليرة لبنانية لاغير .
127	**<u>تقديم وتركيب عاكس الطاقة الشمسية بقدرة 8 كيلوواط</u>** انفرتر طاقة شمسية بقوة 8 كيلوواط، وهو جهاز يستخدم لتحويل الطاقة الشمسية (أو الطاقة المستمرة من البطاريات) إلى طاقة كهربائية متناوبة (AC) لاستخدامها في تشغيل الأجهزة. هذه الأجهزة مصممة لتشغيل أحمال كبيرة مثل مكيفات، ثلاجات، وأجهزة منزلية أخرى، وتستخدم في المنازل والورش الصغيرة. مواصفات عامة لأنفرتر 12 كيلوواط النوع: غالباً ما يكون من النوع "الهجين" (Hybrid) الذي يدمج بين الطاقة الشمسية والطاقة من الشبكة الكهربائية. نظام البطارية: غالبًا ما يعمل مع أنظمة بطاريات 48 فولت. الميزات: الموجة: يخرج موجة جيبية صافية (Pure Sine Wave) لتشغيل الأجهزة الحساسة. شاحن شمسي: يدعم شحن البطاريات من الألواح الشمسية، وعادةً ما يكون مجهزاً بوحدات تحكم من نوع MPPT لزيادة كفاءة الشحن. شاحن كهربائي: يعمل كشاحن للبطاريات من مصدر التيار الكهربائي العمومي عند الحاجة. الحماية: يتمتع بأنظمة حماية ضد الحمل الزائد، والجهد الزائد، وانخفاض الجهد، وارتفاع درجة الحرارة. وظيفة UPS: توفير تحويل سلس للطاقة في حال انقطاع التيار الكهربائي. التشغيل: يمكن أن يعمل مع الألواح الشمسية فقط، أو مع البطاريات فقط، أو يدمج بين مصادر الطاقة المختلفة. **يدفع ثمن عاكس الشمسية الواحدة : فقط خمسة وتسعون مليوناً ومئتان وخمسون الف ليرة لبنانية لاغير .**
128	**<u>بطارية ليثيوم 16 كيلو واط/ساعة :</u>** بطارية الليثيوم بسعة 16 كيلو واط هي بطارية تخزين طاقة تُستخدم عادة في أنظمة الطاقة الشمسية السكنية والتجارية. تعتمد معظم هذه البطاريات على كيمياء فوسفات حديد الليثيوم (LiFePO4) لتوفير أمان وموثوقية، ويمكن توصيل عدة وحدات معاً لزيادة السعة الإجمالية. تتميز هذه البطاريات بجهد اسمي يبلغ حوالي \(51.2\) فولت، ويمكن أن توفر طاقة قابلة للاستخدام تصل إلى \(14.4\) كيلوواط ساعة أو أكثر، حسب تصميم النظام. الميزات الرئيسية : - الكيمياء: تستخدم بشكل شائع كيمياء فوسفات حديد الليثيوم (LiFePO4) لضمان السلامة وطول العمر. - الجهد: غالبًا ما تعمل بجهد اسمي يبلغ حوالي \(51.2\) فولت. - الطاقة القابلة للاستخدام: توفر الطاقة القابلة للاستخدام (التي يمكن استخلاصها فعلياً) حوالي \(14.4\) كيلوواط

	ساعة، أو قد تكون قريبة من 16 كيلوواط ساعة حسب تصميم النظام وعمق التفريغ. - قابلية التوسع: يمكن توصيل وحدات متعددة ببعضها البعض (تصل إلى 16 وحدة في بعض الأنظمة) لزيادة السعة الإجمالية لتصل إلى \(256\) كيلوواط ساعة أو أكثر. - أنظمة إدارة البطارية (BMS): تتضمن أنظمة ذكية لإدارة البطارية لضمان السلامة والكفاءة، وغالباً ما تكون مزودة بحماية ثلاثية المستويات. - التوافق: تكون متوافقة مع مجموعة واسعة من المحولات الشمسية. - العمر الافتراضي: تتمتع بعمر افتراضي طويل، يصل إلى 15 عاماً أو أكثر، مع آلاف دورات الشحن والتفريغ. **يدفع ثمن بطارية الواحدة : فقط مئتان وخمسة ملايين ليرة لبنانية لاغير.**
129	**<u>بطارية ليثيوم 12 كيلو واط/ساعة :</u>** بطارية الليثيوم بقدرة 12 كيلوواط ساعة (kWh12) هي وحدة تخزين طاقة منزلية GSL Energy تستخدم لتشغيل الأجهزة والمصابيح أفي باور. تدوم هذه البطارية عادةً ما بين 10 إلى 24 ساعة بناءً على كمية الاستهلاك الفعلي أفي باور. يتم شحنها بواسطة ألواح الطاقة الشمسية أو شبكة الكهرباء GSL Energy. المواصفات والاستخداماتالسعة التخزينية: kWh12 تعني أن البطارية تعطي 12000 واط لمدة ساعة واحدة، أو 1200 واط لمدة 10 ساعات أفي باور.الجهد الكهربائي: تعمل غالبا بجهد V48 أو 51.2V [GSL Energy](url, 0.5.4).نوع الخلية: تعتمد على تقنية (LiFePO4) لضمان الأمان والعمر الطويل GSL Energy. **يدفع ثمن بطارية الواحدة : فقط ماية وخمسة وثماتون مليون ليرة لبنانية لاغير.**
130	**<u>بطارية ليثيوم 10 كيلو واط/ساعة :</u>** تُعد بطارية الليثيوم بقدرة 10 كيلوواط/ساعة (kWh10) وحدة تخزين طاقة منزلية. تخزن هذه البطارية الطاقة من الألواح الشمسية أو الشبكة. يمكنك استخدامها لتشغيل أجهزة المنزل. تستهلك المنازل العادية عادةً حوالي 10 إلى 30 كيلوواط/ساعة يومياً.أبرز مواصفات بطارية kWh10:النوع: فوسفات حديد الليثيوم (LiFePO4) الأكثر أمانا وعمراً.الجهد: 48 فولت أو 51.2 فولت.السعة: تعادل 200 أمبير في الساعة تقريباً.الوزن: يتراوح غالباً بين 80 إلى 120 كيلوغراماً.المميزات الأساسية:العمر الطويل: تدوم بين 10 إلى 15 عاماً.دورات الشحن: تتحمل من 4000 إلى 6000 دورة شحن.كفاءة عالية: تفرغ طاقتها حتى 80% أو 90% دون التأثير على عمرها الافتراضي **يدفع ثمن بطارية الواحدة : فقط ماية وسبعون مليون ليرة لبنانية لاغير.**
131	**<u>بطارية ليثيوم 8 كيلو واط/ساعة :</u>** توفر بطارية الليثيوم (8 kWh) تخزيناً كبيراً للطاقة. تكفي لتشغيل منزل متوسط لعدة ساعات أو يوم كامل عند الاستخدام الخفيف. يمكنك مقارنة الأسعار والمواصفات عبر موقع علي بابا. تعمل هذه البطارية غالباً بجهد (V48) أو (V51.2)، وتتميز بقدرة عالية تبلغ (314 أمبير/ساعة).تدعم البطارية أنظمة الطاقة الشمسية. وتتميز بأنها:عمر طويل: تدوم لآلاف دورات الشحن (تصل إلى 6000 دورة).أمان عالٍ: تستخدم تقنية فوسفات الحديد

	(LiFePO4) لمنع الحريق. **يدفع ثمن بطارية الواحدة : فقط ماية وعشرة ملايين ليرة لبنانية لاغير**
132	**<u>تقديم و تركيب صندوق التجميع كامل لحمل الخفيف (AC / DC) للوحة الكهروضوئية)</u>** صندوق تجميع كامل (AC / DC) يتضمن قواطع رئيسية (AC/DC) وديجينتبرات اساسية وهاوس تابلو ، مانع زيادة التيار، قاطع تيار مستمر للبطارية وقضيب التوصيل، وجميع الملحقات اللازمة ، وكل مل يلزم من تاراوسسكأ تايامحو ومع جميع الملحقات اللازمة ، **يدفع ثمن الصندوق كامل الواحد: فقط ستون مليون ليرة لبنانية لاغير.**
133	**<u>تقديم وتركيب صندوق تجميع فرعي للتيار المستمر DC (تابلو)</u>** صندوق توصيل تيار مستمر للوحة الطاقة الشمسية، يتضمن مصهر تيار مستمر، قاطع تيار مستمر (150A)، مانع زيادة التيار، قاطع تيار مستمر للبطارية وقضيب التوصيل، وجميع الملحقات اللازمة ، وكل مل يلزم من تاراوسسكأ تايامحو ، كما هو مبين في الخرائط المرفقة . **يدفع ثمن الصندوق كامل الواحد : فقط ثمانية وتسعون مليوناً وأربعمائة وخمسون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
134	**<u>تقديم وتركيب صندوق التجميع - وصلة تيار مستمر للوحة الكهروضوئية (رئيسي)</u>** يتضمن الصندوق مصهر تيار مستمر رئيسي، وقاطع تيار مستمر(250A) ، ومانع زيادة التيار، وقاطع تيار مستمر للبطارية وقضيب التوصيل الرئيسي، وجميع الملحقات اللازمة ، وكل مل يلزم من تاراوسسكأ تايامحو و(timer) كما هو مبين في الخرائط المرفقة . **يدفع ثمن الصندوق كامل الواحد : فقط مائة وسبعة وخمسون مليوناً وخمسمائة وعشرون ألف ليرة لبمامية لاغير.**
135	**<u>تقديم وتركيب صندوق تجميع التيار المتردد رئيسي AC</u>** صندوق تجميع التيار المتردد مع قواطع رئيسية (250A) ويحتوى على ديجينتبرات اساسية وكل مل يلزم من تاراوسسكأ تايامحو ومع جميع الملحقات اللازمة ، كما هو مبين في الخرائط المرفقة. **يدفع ثمن الصندوق كامل الواحد: فقط مائة وسبعون مليوناً وخمسون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
136	**<u>نقل وتركيب كابلات المعزولة بقطر 6 ملم (RED / BLACK PV DC CABLE):</u>** كابلات الطاقة الشمسية ذات التيار المستمر المعزولة (جودزم لزعلا) بقطر 6 مم، مصنوعة من النحاس المعلب لتقليل فقدان الطاقة في أنظمة الألواح الشمسية. تتميز هذه الكابلات بمقاومتها للعوامل الجوية والأشعة فوق البنفسجية ودرجة الحرارة، وتُستخدم للتوصيل بين لوحة الطاقة الشمسية وصندوق التوصيل. يشمل السعر جميع أعمال التركيب، وصواني الكابلات، والملحقات.

	يدفع ثمن المتر الطولي الواحد:فقط مئتان وخمسة وخمسون ألف ليرة لبنانية لاغير.
137	**تقديم وتركيب كابلات الطاقة الشمسية DC المعزولة بقطر 50 مم:** كابلات الطاقة الشمسية DC المعزولة (جودزم لزعلا) بقطر 50 مم، مصنوعة من النحاس المعلب لتقليل فقدان الطاقة في أنظمة الألواح الشمسية. تتميز هذه الكابلات بمقاومتها للعوامل الجوية والأشعة فوق البنفسجية ودرجة الحرارة، وتُستخدم للتوصيل بين لوحة الطاقة الشمسية وصندوق التوصيل. يشمل السعر جميع أعمال التركيب، وصواني الكابلات، والملحقات. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط مليونان ومئتان وسبعة وثلاثون ألفاً وخمسمائة ليرة لبنانية لاغير.**
138	**تقديم وتركيب كابلات نحاسية بقياس 95×4 مم:** تقديم و تركيب كابلات نحاسية بقياس 95×4 مم، معزولة بمادة XLPE ومغلفة بمادة PVC، جهد 600/1000 فولت، تُستخدم للتوصيل بين محولات الشبكة ولوحة التوزيع الفرعية. يشمل السعر جميع أعمال التركيب، وصواني الكابلات، وملحقاتها، لجميع الكابلات الكهربائية داخل غرفة الكهرباء. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط تسع ملايين وثمانمائة وخمسة وأربعون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
139	**نقل وتركيب كابلات الطاقة الشمسية DC المعزولة بقطر 35 مم (البطارية):** كابلات الطاقة الشمسية DC المعزولة (جودزم لزعلا) بقطر 35 مم، مصنوعة من النحاس المعلب لتقليل فقدان الطاقة في أنظمة الألواح الشمسية. تتميز هذه الكابلات بمقاومتها للعوامل الجوية والأشعة فوق البنفسجية ودرجة الحرارة، وتُستخدم للتوصيل بين البطارية وانفرتر . يشمل السعر جميع أعمال التركيب، وكل مل يلزم من اكسسوارات ومع جميع الملحقات اللازمة ، . **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط مليون ومئتان ألف ليرة لبنانية لاغير.**
140	**نقل وتركيب كابلات نحاسية AC المعزولة بقياس 6×4 مم:** تقديم و تركيب كابلات نحاسية بقياس 6×4 مم، معزولة بمادة XLPE ومغلفة بمادة PVC، جهد 600/1000 فولت، تُستخدم للتوصيل بين محولات الشبكة ولوحة التوزيع. يشمل السعر جميع أعمال التركيب، وصواني الكابلات، وملحقاتها، لجميع الكابلات الكهربائية داخل غرفة الكهرباء. **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط سبعماية وخمسة وسبعون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
141	**نقل وتركيب كاش كابل (20 ملم)** تعتمد مواصفات كابلات "الكاش" المرنة على ما إذا كانت غلافًا واقيًا منفصلًا أو سلكًا كهربائيًا مرنًا. بالنسبة لأغلفة الكابلات، تتضمن المواصفات موادًا متينة مثل PVC أو ABS، ومقاومة للهب (مثل UL94 V-0)، وأبعادًا تستوعب مجموعة متنوعة من الكابلات **يدفع ثمن المتر الطولي الواحد: فقط مئتان وخمسة وخمسون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
142	**تقديم وتركيب نظام التأريض الكامل** تقديم و تركيب نظام التأريض الكامل مع جميع مكوناته من التوصيلات الأرضية إلى

	الألواح ، بالإضافة إلى جميع الأعمال المدنية اللازمة وفقًا للأصول الفنية ، وحسب ما مبين في الخرائط المرفقة. **يدفع ثمن العملية كاملة فقط ثمانية وتسعون مليوناً وأربعمائة وخمسون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
143	**تقديم وتركيب نظام حماية من الصواعق الكامل بجميع مكوناته** تقديم و تركيب نظام حماية من الصواعق الكامل بجميع مكوناته ، من التوصيلات الأرضية إلى الألواح. يشمل السعر قضبان التأريض، وأقطاب التأريض، والنحاس المدفون على شكل مثلث. يتم توصيل النظام بقضبان التأريض مع متطلبات التوصيل، بالإضافة إلى جميع الأعمال المدنية اللازمة وفقًا للأصول الفنية ، وحسب ما مبين في الخرائط المرفقة. **يدفع ثمن العملية كاملة : فقط مئتان وواحد وثمانون مليوناً وتسعمائة وخمسة وعشرون ألف ليرة لبنانية لاغير.**
144	**تقديم وتركيب وحدة التحكم لتوفير الوقود بين الطاقة والمولد هي نظام إدارة الطاقة (EMS)** نظام إدارة الطاقة (EMS) الذي ينسق بين مصادر الطاقة المختلفة، بما في ذلك المولدات والطاقة المتجددة والتخزين، لضمان الكفاءة وتقليل استهلاك الوقود وتكاليف التشغيل، من خلال مراقبة الأحمال وتوزيع الطاقة وتحسين تشغيل المولدات وإيقاف تشغيل الفائض، مما يقلل التآكل ويحافظ على ثبات النظام. كيف يعمل نظام إدارة الطاقة (EMS) في هذا السياق؟ جمع البيانات: يجمع معلومات آنية عن طلب الشبكة، إنتاج الطاقة الشمسية، حالة المولدات، ومستوى شحن البطاريات، إلعبارة عن بيانات لحظية من العدادات الذكية ووحدات التحكم. المراقبة والتحليل: يحلل النظام هذه البيانات لتقييم الوضع الحالي وتوقع الاحتياجات المستقبلية للطاقة. اتخاذ القرارات: بناءً على التحليل، يحدد النظام المصادر التي يجب استخدامها (مثلاً، تفضيل الطاقة الشمسية أو البطاريات) ومتى يتم تشغيل المولدات أو إيقافها. إصدار الأوامر: يرسل أوامر التحكم إلى المكونات (مثل المشغلات والمفاتيح) لتنفيذ الاستراتيجيات، مثل تشغيل مولد واحد بدلاً من أربعة لتقليل الوقود، أو شحن البطاريات عند وفرة الطاقة. التحسين المستمر: يوازن النظام بين الإنتاج والاستهلاك، مما يقلل الاعتماد على المولدات، ويوفر الوقود، ويخفض انبعاثات الكربون، ويحسن الأداء العام للنظام. باختصار: نظام إدارة الطاقة (EMS) هو مركز التحكم الذكي الذي يضمن عمل مصادر الطاقة معًا بكفاءة مثلى، ويُعد أداة أساسية في الأنظمة الهجينة (شمسية + ديزل) وأنظمة تخزين الطاقة. **يدفع ثمن وحدة التحكم لتوفير الوقود الواحدة : فقط مئتان وخمسون مليون ليرة لبنانية لاغير**

145	**تقديم و تركيب قاطع تحويل يدوي "Manual Transfer Switch"** قاطع التحويل اليدوي (Manual Transfer Switch - MTS) هو جهاز كهربائي يتيح لك التبديل يدويًا بين مصدرين للطاقة (مثل الشبكة والمولد) لضمان استمرارية التغذية الكهربائية، وتتضمن مواصفاته الرئيسية السعة بالأمبير (16 أمبير إلى 4000 أمبير أو أكثر)، الجهد (مثل 230AC V, 415V)، عدد الأقطاب (قطبين، 4 أقطاب)، نوع التحويل (مفتوح، مغلق)، معايير التشغيل (حرارة، رطوبة)، آلية العزل، والمقبض الدوار لسهولة الاستخدام، وهو مصمم للتحكم الآمن والموثوق لتجنب التداخل بين المصادر. المواصفات الأساسية السعة (Current Rating): تُقاس بالأمبير (A) وتعتمد على حجم الحمل، وتتراوح من 16 أمبير للمنازل إلى 4000 أمبير أو أكثر للتطبيقات الصناعية، يجب أن تتطابق مع أكبر مخرج للمولد. الجهد (Voltage Rating): مثل V230 (للمنزل) أو V415 (للتطبيقات الصناعية). عدد الأقطاب (Poles): قطبين (P2) للمنازل أحادية الطور، أو 4 أقطاب (P4) للأنظمة ثلاثية الأطوار. معيار التشغيل (Operating Conditions): يتضمن درجة حرارة التشغيل (مثلاً، -5°C إلى 40°C) والرطوبة النسبية. نوع التحويل (Transition Type): تحويل مفتوح (Open Transition): يفصل عن المصدر الأول قبل الاتصال بالثاني (الأكثر شيوعاً). تحويل مغلق (Closed Transition): يوصل بالمصدر الثاني قبل الفصل عن الأول (أقل شيوعاً ويستخدم في تطبيقات حرجة، ولكنه يتطلب حماية إضافية). آلية العمل (Mechanism): آليات تخزين طاقة زنبركية (Spring-loaded) ونقاط تلامس مزدوجة لضمان نقل آمن وموثوق. المقبض (Handle): مقبض دوار ممتد (Extended Rotary Handle) لسهولة التشغيل اليدوي. المعايير والمواصفات (Standards): الامتثال لمعايير IEC 60947-3 يوفر عزلًا ممتازًا وقدرات فصل آمنة. التطبيق (Application): منازل، مكاتب، مصانع، مستشفيات، لتوفير الطاقة الاحتياطية من المولدات. كيف يعمل؟ عند انقطاع الكهرباء، يقوم المستخدم بتحريك المقبض من مصدر "الشبكة الرئيسية" إلى مصدر "المولد". يجب أن يمر المفتاح بموضع "فصل" قبل الاتصال بالمولد لضمان عدم تداخل المصدرين (Principle of "Break Before Make"). **يدفع ثمن القاطع الواحد: فقط خمسة وسبعون مليون ليرة لبنانية لاغير.**

146	**<u>تقديم وتركيب شبك حديد (سياج) 5*5 سم مع خرسانة خفيفة التسليح</u>** يشمل العمل : تقديم وتركيب شبك من شريط مضلع سماكة 3 مم مربع ،العينات والفتحة 3*3 سم بما فيه برواز حديد مبسط على زوايا واسافين وبراغي ، والدهان عتى 3 أوجه على ان يكون الوجه الأول بالزيرقون **يدفع ثمن المتر المربع الواحد: فقط مليونان وسبعماية الف ليرة لبنانية لاغير.**

نظّمه	دقّقه	رفعه
المهندس	رئيس دائرة الدروس	رئيس المصلحة الفنية
حسين خشيش	م. عماد وهبي	م . رضوان ابراهيم

صدّق

رئيس مجلس الإدارة

هاشم حيدر