الجمهورية الإسلامية الموريتانية

République Islamique de Mauritanie

صاحب المشروع: قطر الخيرية – مكتب موريتانيا

Maître d'ouvrage : Qatar Charity – Bureau de Mauritanie

بناء مستوصف طبي بمساحة 375 م² مع السور والملحقات

Construction d'un centre de santé de 375 m² avec clôture et annexes

دفتر المواصفات الفنية العامة والخاصة

Cahier des Clauses Techniques Générales et Particulières (CCTG – CCTP)

الإعداد: EMHADI AHMEDNA – مهندس مدني

Établi par : EMHADI AHMEDNA – Ingénieur Génie Civil

المؤشر A – 2026 أكتوبر / Indice A – Octobre 2026

الفهرس

Sommaire

الفهرس 2
الجزء الأول: المواصفات الفنية العامة 3
1. موضوع الدفتر ووصف الأشغال 3
2. الوثائق التعاقدية وترتيب أولويتها 3
3. المعايير والمواصفات المرجعية 4
4. تجهيز الورشة والسلامة 5
5. التوقيع والمناسيب 5
6. جودة المواد واعتمادها 6
7. المراقبة والاختبارات 6
8. طريقة القياس 7
9. الاستلام والضمان 7
الجزء الثاني: المواصفات الفنية الخاصة 8
10. الحفر والردم (البنود 1.2 – 1.4) 8
11. الخرسانة المسلحة (البنود 2.1 – 3.5) 8
12. البناء (البند 4.1) 10
13. اللياسة (البنود 5.1 – 5.3) 10
14. عزل السقف (البنود 6.1 – 6.2) 11
15. التبليط والسيراميك (البندان 7.1 – 7.2) 11
16. النجارة الخشبية والألمنيوم والحديد (البنود 8.1 – 10.4) 11
17. الدهانات (البندان 11.1 – 11.2) 12
18. الكهرباء (البنود 12.1 – 12.22) 12
19. السباكة (البنود 14.1 – 14.15) 12
20. الصرف الصحي (البنود 14.14 – 14.18) 13
21. السور والبوابات (البنود 15.1 – 15.15) 13
22. إنارة السور (البنود 16.1 – 16.7) 14
23. قائمة المخططات المرجعية 14

الجزء الأول: المواصفات الفنية العامة
PARTIE A : CLAUSES TECHNIQUES GÉNÉRALES (CCTG)

1. موضوع الدفتر ووصف الأشغال
1. Objet du cahier et consistance des travaux

يحدد هذا الدفتر الشروط الفنية العامة والخاصة لتنفيذ أشغال بناء مستوصف طبي بمساحة 375 م² لصالح قطر الخيرية – مكتب موريتانيا، مع ملحق للحارس وسور خارجي وبوابتين وإنارة خارجية.

Le présent cahier définit les clauses techniques générales et particulières applicables à la construction d'un centre de santé de 375 m² pour Qatar Charity – Bureau de Mauritanie, comprenant un logement de garde, une clôture périphérique avec deux portails et l'éclairage extérieur.

تشمل الأشغال:

Les travaux comprennent :

- المبنى الرئيسي بطابق أرضي (26.10 × 13.95 م) بهيكل خرساني مسلح: أعمدة وجسور وبلاطة سقف مصمتة، على قواعد منفصلة وميدات.

Le bâtiment principal en rez-de-chaussée (26,10 × 13,95 m) à ossature en béton armé (poteaux, poutres, dalle pleine) sur semelles isolées et longrines.

- مظلة المدخل مع درج ومنحدر لذوي الإعاقة بميل 8.3%، ورصيف الإسعاف.

L'auvent d'entrée avec emmarchement, rampe PMR à 8,3 % et quai ambulance.

- ملحق الحارس (غرفة، مطبخ صغير، دورة مياه مع دش).

Le logement de garde (chambre, office, WC/douche).

- أعمال الكهرباء (الإنارة، المآخذ، اللوحات، التأريض، المولد الاحتياطي، إنذار الحريق).

L'électricité (éclairage, prises, tableaux, terre, groupe électrogène, alarme incendie).

- أعمال السباكة والصرف الصحي المستقل (خزان تحليل 10 م³ + بئر امتصاص).

La plomberie sanitaire et l'assainissement autonome (fosse septique 10 m³ + puisard).

- السور بطول 134.8 م وارتفاع 2.50 م، وبوابتا المدخل، وإنارة السور.

La clôture (134,8 ml, h = 2,50 m), les portiques d'entrée et l'éclairage de la clôture.

2. الوثائق التعاقدية وترتيب أولويتها
2. Pièces contractuelles et ordre de priorité

في حال وجود تعارض بين الوثائق، تُطبق الأولوية حسب الترتيب التالي:

En cas de contradiction entre les pièces, l'ordre de priorité est le suivant :

- عقد الصفقة ودفتر الشروط الإدارية الخاصة.

Le marché et le cahier des clauses administratives particulières (CCAP).

- هذا الدفتر (المواصفات الخاصة ثم العامة).

Le présent cahier (CCTP puis CCTG).

- المخططات التنفيذية A-00 إلى P-04 والمخططات C-01 إلى C-06 (مؤشر A).

Les plans d'exécution A-00 à P-04 et C-01 à C-06 (indice A).

- جدول الكميات وتحليل الأسعار.

Le devis quantitatif (DQ) et le sous-détail des prix.

- المعايير والمواصفات المرجعية المذكورة في الفقرة 3.

Les normes et règlements cités à l'article 3.

في حال التعارض بين مخططين، يُطبق المقياس الأكبر، وتُقدَّم الأبعاد المكتوبة على القياس من المخطط. على المقاول التحقق من كل الأبعاد في الموقع، وإبلاغ المهندس المشرف كتابياً بأي خطأ أو نقص قبل التنفيذ.

Entre deux plans, la plus grande échelle prévaut ; les cotes écrites prévalent sur les mesures au plan. L'entrepreneur vérifie toutes les cotes sur site et signale par écrit à l'ingénieur toute erreur ou omission avant exécution.

3. المعايير والمواصفات المرجعية
3. Normes et règlements de référence

تُنفذ الأشغال وفق آخر إصدار من المعايير الفرنسية التالية، ما لم ينص هذا الدفتر على خلاف ذلك:

Les travaux sont exécutés conformément à la dernière édition des textes suivants, sauf stipulation contraire du présent cahier :

الموضوع Objet	المرجع Référence
حساب الخرسانة المسلحة *Calcul du béton armé*	BAEL 91 mod. 99
أحمال الاستغلال والأحمال الدائمة *Charges d'exploitation et permanentes*	NF P 06-001 / NF P 06-004
الخرسانة وتنفيذ أعمالها *Béton – exécution des ouvrages*	NF EN 206 / DTU 21
الأسمنت *Ciments*	NF EN 197-1
حديد التسليح عالي المقاومة *Aciers pour béton armé (HA)*	NF A 35-080
الأساسات السطحية *Fondations superficielles*	DTU 13.12
أعمال البناء بالبلوك *Maçonnerie de petits éléments*	DTU 20.1
أعمال اللياسة *Enduits aux mortiers*	DTU 26.1
عزل الأسطح *Étanchéité des toitures-terrasses*	DTU 43.1
التبليط والسيراميك *Revêtements de sol et muraux*	DTU 52.1 / 52.2
النجارة الخشبية والمعدنية *Menuiseries*	DTU 36.5 / 37.1
أعمال الدهان *Peinture*	DTU 59.1
التركيبات الكهربائية والمنشآت الطبية *Installations électriques BT et locaux médicaux*	NF C 15-100 / NF C 15-211

المرجع Référence	الموضوع Objet
NF DTU 60.1 / 60.11	السباكة وحساب الشبكات *Plomberie sanitaire et dimensionnement*
NF DTU 64.1	الصرف الصحي المستقل *Assainissement non collectif*

4. تجهيز الورشة والسلامة
4. Installation de chantier et sécurité

يتكفل المقاول على نفقته بما يلي:

L'entrepreneur assure à ses frais :

- السياج المؤقت للورشة، والحراسة ليلاً ونهاراً.

  La clôture provisoire du chantier et le gardiennage de jour comme de nuit.
- لوحة المشروع (3 × 2 م) حسب البند 1.1.

  Le panneau de chantier (3 × 2 m) selon l'article 1.1.
- مخزن للأسمنت محمي من الرطوبة، مع رفع الأكياس عن الأرض.

  Un magasin à ciment à l'abri de l'humidité, sacs posés sur palettes.
- مكتب للمهندس المشرف، ومياه وكهرباء الورشة، ومراحيض للعمال.

  Un bureau pour l'ingénieur, l'eau et l'électricité de chantier, des sanitaires pour le personnel.
- معدات الحماية الفردية (خوذة، حذاء أمان، قفازات)، وصندوق إسعافات أولية.

  Les équipements de protection individuelle (casque, chaussures, gants) et une trousse de premiers secours.
- تنظيف الموقع باستمرار، ونقل المخلفات إلى أماكن معتمدة.

  Le nettoyage permanent du site et l'évacuation des déchets en décharge agréée.

5. التوقيع والمناسيب
5. Implantation et niveaux

يُوقَّع المبنى والسور وفق المخططين A-01 وC-01 انطلاقاً من حدود الأرض (36.00 × 34.75 م). يُعتمد منسوب ±0.00 لمستوى الساحة النهائي. التوقيع يُستلم كتابياً من المهندس قبل أي حفر.

Le bâtiment et la clôture sont implantés selon les plans A-01 et C-01 à partir des limites de la parcelle (36,00 × 34,75 m). Le niveau ±0,00 correspond à la cour finie. L'implantation est réceptionnée par écrit par l'ingénieur avant toute fouille.

العنصر Élément	المنسوب Niveau
أرضية المبنى النهائية *Sol fini du bâtiment*	+0,60
أرضية المظلة *Auvent*	+0,57
أرضية الملحق *Logement de garde*	+0,45

العنصر Élément	المنسوب Niveau
سطح بلاطة السقف *Arase de la dalle haute*	+4,00
أعلى الدروة *Acrotère*	+4,60
أسفل قواعد المبنى *Fond des semelles du bâtiment*	-1,35 à -1,45
أعلى السور *Tête de clôture (chaperon)*	+2,55

6. جودة المواد واعتمادها
6. Qualité, agrément et stockage des matériaux

يجب أن تكون كل المواد جديدة ومطابقة للمعايير. يقدم المقاول عينات وشهادات المطابقة للمهندس المشرف قبل التوريد بـ15 يوماً على الأقل. تُرفض كل مادة غير معتمدة، وتُزال من الموقع على نفقة المقاول.

Tous les matériaux sont neufs et conformes aux normes. L'entrepreneur soumet échantillons et certificats de conformité à l'ingénieur au moins 15 jours avant approvisionnement. Tout matériau non agréé est refusé et évacué aux frais de l'entrepreneur.

تُخزَّن المواد بطريقة تمنع تلفها: الأسمنت مدة لا تتجاوز 3 أشهر، والحديد مرفوع عن الأرض ومغطى، والرمل والحصى على أرضية نظيفة مع فصل الأنواع.

Les matériaux sont stockés de façon à éviter toute altération : ciment moins de 3 mois, aciers sur cales et bâchés, granulats sur aire propre et séparés par classe.

7. المراقبة والاختبارات
7. Contrôles et essais

تُجرى الاختبارات التالية في مختبر معتمد (المختبر الوطني للأشغال العامة أو ما يعادله) على نفقة المقاول:

Les essais suivants sont réalisés par un laboratoire agréé (LNTP ou équivalent) aux frais de l'entrepreneur :

الاختبار Essai	التكرار Fréquence	معيار القبول Critère
هبوط الخرسانة (Abrams) *Affaissement au cône*	كل خلطة *chaque gâchée*	6 à 10 cm
مكعبات / أسطوانات الضغط / Éprouvettes de compression	3 لكل 25 م³، و3 يومياً على الأقل *3 par 25 m³, min. 3/jour*	fc28 ≥ 25 MPa
دك الردم *Compactage des remblais*	كل 200 م² لكل طبقة *1 par 200 m² et par couche*	≥ 95 % OPM
تحمل التربة *Contrainte du sol*	قبل صب القواعد *avant coulage*	≥ 1,5 bar
ضغط شبكة المياه *Épreuve réseau d'eau*	كل الشبكة *tout le réseau*	10 bar / 30 min sans chute

معيار القبول Critère	التكرار Fréquence	الاختبار Essai
sans fuite 24 h	كل الشبكة *tout le réseau*	تسرب شبكة الصرف *Étanchéité évacuations*
5 cm d'eau / 48 h	كامل السطح *toute la toiture*	عزل السقف (إغراق) *Mise en eau toiture*
≤ 10 Ω	عند التسليم *à la réception*	مقاومة التأريض *Prise de terre*
≥ 0,5 MΩ ; 30 mA	كل الدوائر *tous les circuits*	العزل الكهربائي والقواطع التفاضلية *Isolement et DDR*

8. طريقة القياس
8. Mode de métré

تُقاس الكميات صافية من المخططات المعتمدة، دون زيادة للتوسع أو الهدر أو الشدّات. الأسعار تشمل التوريد والنقل والتركيب واليد العاملة والمعدات والاختبارات وكل ما يلزم لإكمال العمل.

Les quantités sont métrées nettes d'après les plans approuvés, sans majoration de foisonnement, de pertes ou de coffrage. Les prix comprennent fourniture, transport, mise en œuvre, main-d'œuvre, matériel, essais et toutes sujétions.

- الخرسانة بالمتر المكعب حسب الأبعاد النظرية.

  Bétons au m³ aux dimensions théoriques.
- البناء واللياسة والدهان والتبليط بالمتر المربع، مع خصم كل الفتحات.

  Maçonnerie, enduits, peinture et revêtements au m², toutes ouvertures déduites.
- المواسير والكابلات بالمتر الطولي، والتجهيزات بالعدد.

  Canalisations et câbles au mètre linéaire, équipements à l'unité.

9. الاستلام والضمان
9. Réceptions et garanties

يُستلم المشروع استلاماً مؤقتاً بعد إنجاز كل الأشغال والاختبارات وإصلاح الملاحظات، ثم استلاماً نهائياً بعد سنة ضمان. يبقى المقاول مسؤولاً عن الهيكل مدة عشر سنوات حسب القانون.

La réception provisoire intervient après achèvement des travaux, essais concluants et levée des réserves ; la réception définitive après un an de garantie de parfait achèvement. La responsabilité décennale de l'entrepreneur s'applique au gros œuvre.

يسلم المقاول عند الاستلام المؤقت: مخططات المنجز (ورقية ورقمية)، ومحاضر الاختبارات، وكتيبات تشغيل وصيانة المعدات (المولد، المضخة، السخانات، اللوحات).

À la réception provisoire, l'entrepreneur remet le dossier des ouvrages exécutés (plans de récolement papier et numériques), les PV d'essais et les notices d'exploitation et de maintenance (groupe, surpresseur, chauffe-eau, tableaux).

الجزء الثاني: المواصفات الفنية الخاصة
PARTIE B : CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP)

10. الحفر والردم (البنود 1.2 – 1.4)
10. Terrassements (articles 1.2 à 1.4)

تُحفر القواعد بالأبعاد الصافية حتى الطبقة الصالحة للتأسيس، وتُستلم من المهندس قبل صب النظافة. إذا لم تصل التربة إلى 1.5 بار، يُعمَّق الحفر حتى طبقة صالحة ويُعوَّض الفرق بخرسانة عادية (150 كغ/م³).

Les fouilles sont exécutées aux dimensions nettes jusqu'au bon sol et réceptionnées avant le béton de propreté. Si le sol n'atteint pas 1,5 bar, la fouille est approfondie jusqu'au bon sol et la surprofondeur comblée en gros béton (150 kg/m³).

الردم تحت الأرضية بمواد نظيفة على طبقات 20 سم مدكوكة حتى 95% من بروكتور المعدل، ثم طبقة حجارة (هريسون) بسماكة 20 سم، ثم غشاء بولي إيثيلين 200 ميكرون.

Le remblai sous dallage est réalisé en matériaux sains par couches de 20 cm compactées à 95 % OPM, surmonté d'un hérisson de 20 cm et d'un film polyane 200 µ.

11. الخرسانة المسلحة (البنود 2.1 – 3.5)
11. Béton armé (articles 2.1 à 3.5)

11.1 المواد
11.1 Matériaux

- أسمنت CPJ 42.5 حسب NF EN 197-1، لكل الخرسانات.

  Ciment CPJ 42,5 (NF EN 197-1) pour tous les bétons.
- رمل نظيف (معامل الرمل ≥ 75)، وحصى مكسر 5/15 و15/25 خالٍ من الطين.

  Sable propre (ES ≥ 75), gravillons concassés 5/15 et 15/25 exempts d'argile.
- ماء صالح للشرب.

  Eau de gâchage potable.
- حديد تسليح عالي المقاومة FeE400 (Ø6 إلى Ø20) حسب NF A 35-080، خالٍ من الصدأ المتقشر والزيوت.

Aciers HA FeE400 (Ø6 à Ø20) conformes à NF A 35-080, exempts de rouille non adhérente et de graisse.

11.2 جرعات الخرسانة
11.2 Dosages

النوع Type	الأسمنت Ciment	الاستعمال Emploi
خرسانة نظافة *Béton de propreté*	150 kg/m³	تحت القواعد، سماكة 5 سم *sous semelles, ép. 5 cm*
خرسانة عادية *Gros béton*	200 kg/m³	تعويض الحفر الزائد *surprofondeurs*
خرسانة مسلحة *Béton armé*	350 kg/m³ (fc28 = 25 MPa)	كل العناصر الإنشائية *tous les éléments*
خرسانة البلاطة الأرضية *Dallage*	350 kg/m³	سماكة 10 سم + شبكة ST25C *ép. 10 cm + TS ST25C*

الاستعمال Emploi	الأسمنت Ciment	النوع Type
بلوك وتبليط *maçonnerie, carrelage*	300 kg/m³ (1:6)	مونة البناء *Mortier de pose*
طبقتان *en 2 couches*	350 – 400 kg/m³	مونة اللياسة *Mortier d'enduit*

11.3 الشدات والتسليح
11.3 Coffrages et armatures

تكون الشدات متينة ومحكمة ومستوية. يُفك خشب الجوانب بعد 48 ساعة، والدعامات تحت البلاطة والجسور بعد 21 يوماً، وتحت الجسر الناقل A3 بعد 28 يوماً.

Les coffrages sont rigides, étanches et réglés. Décoffrage des joues après 48 h ; étais des dalles et poutres maintenus 21 jours, et 28 jours sous la poutre de transfert A3.

يُنفذ التسليح حسب المخططات S-04 إلى S-10: الغطاء الخرساني 5 سم للقواعد، و3 سم للميدات والأعمدة والجسور، و2.5 سم للبلاطة، مع فواصل بلاستيكية أو خرسانية (لا يُسمح بالخشب أو الحجر). طول التراكب والتثبيت 40 قطراً، والثنية 15 قطراً.

Les armatures sont conformes aux plans S-04 à S-10. Enrobages : 5 cm (semelles), 3 cm (longrines, poteaux, poutres), 2,5 cm (dalle), assurés par cales plastiques ou béton (bois et pierre interdits). Recouvrement et ancrage 40Ø, retours 15Ø.

11.4 الصب والمعالجة
11.4 Bétonnage et cure

تُخلط الخرسانة بالخلاطة الميكانيكية (يُمنع الخلط اليدوي للخرسانة المسلحة)، وتُدك بالهزاز فوراً. لا يتجاوز ارتفاع الصب الحر 1.50 م. تُرش الخرسانة بالماء لمدة 7 أيام على الأقل، ويُمنع الصب إذا تجاوزت الحرارة 35 درجة دون احتياطات.

Le béton est malaxé mécaniquement (malaxage manuel interdit pour le BA) et vibré immédiatement ; hauteur de chute ≤ 1,50 m. Cure humide 7 jours minimum ; bétonnage interdit au-delà de 35 °C sans précautions.

11.5 العناصر الإنشائية
11.5 Éléments de structure

التسليح Armatures	المقطع Section	العنصر Élément
2 × 6HA10 e=12	80×80×25	قاعدة *Semelle S0*
2 × 8HA10 e=12	100×100×30	قاعدة *Semelle S1*
2 × 9HA10 e=12	120×120×30	قاعدة *Semelle S2*
2 × 13HA10 e=12	160×160×40	قاعدة *Semelle S3*
2HA12 + 2HA12 (LG3 : 3HA14) – cad. HA6	20×40	ميدة *Longrine LG1 – LG3*
2HA12 + 2HA12 – cad. HA6 e=15	20×35	ميدة

العنصر Élément	المقطع Section	التسليح Armatures
Longrine LG2		
عمود *Poteau P1*	20×20	4HA12 – cad. HA6 e=10/15
عمود *Poteau P2*	30×20	6HA12 – cad. HA6 + épingles
جسر *Poutre A1 – A1b*	20×50	2HA14 + 2HA14/HA16 ; sup. 2HA12
جسر *Poutre A2*	20×40	2HA12 + 2HA12
جسر ناقل *Poutre de transfert A3*	20×80	3HA20 + 3HA16 ; sup. 3HA14 ; peau 4HA10
بلاطة السقف *Dalle D15*	ép. 15 cm	HA10 e=20 (2 sens) + chapeaux HA12 e=20

الميدات تحت الجدران فقط حسب المخطط S-02. الجدران التي لا تقع على المحاور تُبنى على قواعد شريطية 40×30 (4HA10).

Les longrines sont placées uniquement sous les murs (plan S-02) ; les cloisons hors axes reposent sur semelles filantes SF 40×30 (4HA10).

ملاحظة: بلاطة السقف تُنفذ بلاطة مصمتة سماكة 15 سم حسب المخطط S-03، والقياس بالمتر المربع حسب البند 3.4.

Nota : le plancher haut est exécuté en dalle pleine de 15 cm selon le plan S-03, métré au m² selon l'article 3.4.

12. البناء (البند 4.1)
12. Maçonnerie (article 4.1)

بلوك أسمنتي مجوف مصنوع آلياً، بمقاومة 4 ميغاباسكال على الأقل: 20×20×40 للجدران الخارجية، و15×20×40 و10×20×40 للقواطع. تُرص الصفوف متناوبة ومستوية مع مونة 1:6 بسماكة 1 سم. يُبلَّل البلوك قبل البناء.

Agglos creux de ciment vibrés (résistance ≥ 4 MPa) : 20×20×40 en façade, 15×20×40 et 10×20×40 en cloisons. Rangs à joints croisés, d'aplomb, joints de 1 cm au mortier 1:6, agglos humidifiés avant pose.

- أعتاب خرسانية فوق كل الفتحات، بتحميل 20 سم من كل جانب.
  Linteaux en BA sur toutes les baies avec appui de 20 cm de chaque côté.
- ربط القواطع بالأعمدة بأشاير HA6 كل صفين.
  Liaison cloisons/poteaux par épingles HA6 tous les deux rangs.
- الدروة بارتفاع 60 سم: بلوك 15 مع جسر 15×15 (4HA10) وأعمدة تقوية كل 3 م.
  Acrotère h = 60 cm en agglos 15 avec chaînage 15×15 (4HA10) et raidisseurs tous les 3 m.
- جدار أساس من البلوك المصمت 50×20 حول المبنى، من -0.30 إلى +0.10.
  Soubassement périphérique en agglos pleins 50×20 de -0,30 à +0,10.

13. اللياسة (البنود 5.1 – 5.3)
13. Enduits (articles 5.1 à 5.3)

لياسة أسمنتية بسماكة 25 مم من طبقتين: طبقة رش، ثم طبقة تسوية مقاسة بالقدة ومحكمة بالمالج. توضع شبكة مجلفنة عرض 20 سم عند التقاء الخرسانة بالبلوك. تُرش اللياسة بالماء 3 أيام، والتفاوت المسموح 3 مم تحت قدة طولها 2 م.

Enduit ciment de 25 mm en deux couches (gobetis, corps d'enduit dressé à la règle et taloché), grillage galvanisé de 20 cm aux jonctions béton/maçonnerie, cure 3 jours, tolérance 3 mm sous la règle de 2 m.

14. عزل السقف (البنود 6.1 – 6.2)
14. Étanchéité (articles 6.1 et 6.2)

طبقة ميول من المونة بميل 1.5% نحو المصبات، ثم عازل أسمنتي مرن (Sika أو Fosroc أو ما يعادلهما) بطبقتين متعامدتين بمعدل 3 كغ/م². يُرفع العزل 20 سم على الدروة، وتُعالج الزوايا بحشوة. يُجرى اختبار الإغراق قبل الاستلام.

Forme de pente en mortier à 1,5 % vers les gargouilles, revêtement d'étanchéité cimentaire souple (Sika, Fosroc ou équivalent) en deux couches croisées (3 kg/m²), relevés de 20 cm sur acrotères, gorges aux angles, essai de mise en eau avant réception.

8 مصبات PVC Ø110 مع مصفاة (6 للمبنى و2 للملحق)، تصرف إلى الساحة أو القنوات، ولا تُوصل أبداً بخزان التحليل.

8 gargouilles PVC Ø110 avec crapaudine (6 bâtiment + 2 annexe), rejet en surface ou caniveaux, jamais dans la fosse septique.

15. التبليط والسيراميك (البندان 7.1 – 7.2)
15. Carrelage et faïence (articles 7.1 et 7.2)

بلاط أرضيات بورسلان 60×60 درجة أولى، مقاوم للانزلاق (R10) في الأماكن الرطبة، على مونة 4 سم أو لاصق، مع فواصل 2 مم ونعلات بارتفاع 7 سم.

Carrelage grès cérame 60×60 1er choix, antidérapant (R10) dans les locaux humides, posé au mortier (4 cm) ou à la colle, joints de 2 mm, plinthes de 7 cm.

سيراميك جدران 60×20 بارتفاع 2.00 م في دورات المياه والمختبر والولادة والطوارئ والتعقيم والغرفة المظلمة، ويُلصق بلاصق مناسب.

Faïence 60×20 sur 2,00 m de hauteur dans les sanitaires, laboratoire, accouchement, urgences, stérilisation et chambre noire, posée à la colle.

16. النجارة الخشبية والألمنيوم والحديد (البنود 8.1 – 10.4)
16. Menuiseries bois, aluminium et métallique (articles 8.1 à 10.4)

- أبواب خشبية (طراز إسباني) بخشب جاف، مع حلق وثلاث مفصلات وقفل ومقبض. أبواب دورات المياه مقاومة للرطوبة مع قفل إشغال. باب الأشعة مبطن بالرصاص حسب دراسة الحماية من الإشعاع.

  Portes bois type espagnol en bois sec, huisserie, 3 paumelles, serrure et béquilles ; portes de sanitaires hydrofuges avec condamnation ; porte de radiologie plombée selon étude de radioprotection.

- نوافذ ألمنيوم منزلقة بمقاطع مؤكسدة للخدمة الشاقة، وزجاج 6 مم، ومانع تسرب، وعتبات ألمنيوم.

  Fenêtres aluminium coulissantes en profilés anodisés série lourde, vitrage 6 mm, joints d'étanchéité et appuis aluminium.

- حماية حديدية للنوافذ بمقاطع مملوءة، مثبتة بالإسمنت، بطبقتي مانع صدأ وطبقتي دهان زيتي.

  Grilles de protection en fers pleins scellés, 2 couches d'antirouille et 2 couches de glycéro.

17. الدهانات (البندان 11.1 – 11.2)
17. Peinture (articles 11.1 et 11.2)

خارجي: طبقة أساس ثم طبقتان من الدهان المخدش المقاوم للعوامل الجوية، بلون أبيض والإطارات بلون رملي. داخلي: طبقة أساس، وطبقتان من المعجون مع الصنفرة، وطبقة نهائية من الدهان الزيتي المطفي القابل للغسل. لا يُدهن إلا على لياسة جافة.

Extérieur : impression + 2 couches de peinture texturée, teinte blanche, encadrements ton sable. Intérieur : impression, 2 couches d'enduit de lissage poncé, finition glycéro mate lessivable. Application sur support sec uniquement.

18. الكهرباء (البنود 12.1 – 12.22)
18. Électricité (articles 12.1 à 12.22)

تُنفذ التركيبات حسب المخططات E-01 إلى E-03 والمعيارين NF C 15-100 وNF C 15-211، بنظام تأريض TT.

L'installation est réalisée selon les plans E-01 à E-03, NF C 15-100 et NF C 15-211, régime de neutre TT.

- التغذية: اشتراك SOMELEC ثلاثي الطور 45 kVA، وقاطع رئيسي 4P 63A، ومولد 30 kVA مع لوحة تحويل أوتوماتيكي تفصل أحمال التكييف.

Alimentation SOMELEC triphasée 45 kVA, AGCP 4P 63 A, groupe électrogène 30 kVA avec inverseur automatique et délestage de la climatisation.

- اللوحة الرئيسية: علبة IP43 مع احتياطي 20%، وقواطع تفاضلية 30mA، وقواطع من النوع C، وجهاز حماية من التيارات العابرة.

TGBT en coffret IP43 avec réserve de 20 %, interrupteurs différentiels 30 mA, disjoncteurs courbe C, parafoudre type 2.

- الأسلاك: 1.5 مم² للإنارة (قاطع 8 ،10A نقاط كحد أقصى)، و2.5 مم² للمآخذ (قاطع 8 ،20A مآخذ كحد أقصى)، ودائرة مستقلة لكل جهاز خاص.

Conducteurs 1,5 mm² pour l'éclairage (10 A, 8 points max.), 2,5 mm² pour les prises (20 A, 8 prises max.), un circuit dédié par appareil spécialisé.

- المواسير: ICTA Ø20 مدفونة في الجدران والسقف.

Conduits ICTA Ø20 encastrés dans les murs et la dalle.

- الإنارة: لوحات 60×60 LED بقدرة 40 واط ودواونلايت 18 واط، وإنارة طوارئ BAES، ومستوى الإضاءة 500 لوكس في غرف العلاج.

Luminaires LED 60×60 40 W et downlights 18 W, BAES, éclairement de 500 lx dans les locaux de soins.

- التأريض: حلقة نحاسية عارية 25 مم² في قاع الحفر، بمقاومة لا تتجاوز 10 أوم، ووصلات تساوي الجهد في الأماكن الطبية والرطبة.

Terre : boucle à fond de fouille en cuivre nu 25 mm², $R \leq 10\ \Omega$; liaisons équipotentielles dans les locaux médicaux et humides.

- إنذار الحريق: مركزية من النوع 4 مع كواشف دخان وأزرار يدوية.

Alarme incendie de type 4 avec détecteurs de fumée et déclencheurs manuels.

19. السباكة (البنود 14.1 – 14.15)
19. Plomberie sanitaire (articles 14.1 à 14.15)

- التغذية: اشتراك SNDE، ثم خزان أرضي من الخرسانة المسلحة 6 م³، ثم مضخة رفع ضغط 1.1 كيلوواط مع خزان 100 لتر.

Branchement SNDE, bâche en BA de 6 m³, surpresseur 1,1 kW avec réservoir de 100 L.

- المواسير: PPR PN20 للماء البارد وPN25 للماء الساخن، ملحومة: الخط الرئيسي Ø32، والفروع Ø25، ونقاط الأجهزة Ø20. محبس إغلاق لكل فرع ولكل جهاز.

Réseau PPR soudé PN20 (EF) / PN25 (EC) : collecteur Ø32, antennes Ø25, alimentations d'appareils Ø20 ; vanne d'arrêt par antenne et robinet d'arrêt par appareil.

- الأجهزة: كراسي إفرنجية كاملة مع رشاش، ومغاسل من البورسلين، وأحواض ستانلس، وحوض جراحي في غرفة الولادة، وسخانات 100 و50 و30 لتر مع صمام أمان.

Appareils : WC complets avec douchette, lavabos en porcelaine vitrifiée, éviers inox, auge chirurgicale en salle d'accouchement, chauffe-eau de 100, 50 et 30 L avec groupe de sécurité.

- اختبار الضغط 10 بار لمدة 30 دقيقة قبل إغلاق المجاري، ثم تعقيم الشبكة بالكلور.

Épreuve à 10 bar pendant 30 min avant fermeture des saignées, puis désinfection au chlore.

20. الصرف الصحي (البنود 14.14 – 14.18)
20. Assainissement (articles 14.14 à 14.18)

- مواسير PVC: Ø100 للمراحيض، وØ50 وØ75 للأحواض والبلاعات، وØ40 للمغاسل. الميل داخل المبنى 2% على الأقل.

Évacuations en PVC : WC Ø100, éviers et siphons de sol Ø50/Ø75, lavabos Ø40, pente intérieure ≥ 2 %.

- الشبكة الخارجية: مواسير PVC CR8 قطر 125 مم بميل 1% على الأقل، على فرشة رمل 10 سم، وغرف تفتيش 50×50 عند كل التقاء أو تغيير اتجاه.

Collecteurs extérieurs en PVC CR8 Ø125 à pente ≥ 1 % sur lit de sable de 10 cm, regards de 50×50 à chaque jonction ou changement de direction.

- خزان تحليل 10 م³ (4.00 × 2.00 × 1.25 م صافي) من الخرسانة المسلحة بغرفتين (2/3 – 1/3)، وأنابيب دخول وخروج على شكل T، وتهوية إلى السطح. بعده بئر امتصاص قطرها 2.00 م وعمقها 4.00 م، مملوءة بالحجارة والحصى.

Fosse septique de 10 m³ en BA (4,00 × 2,00 × 1,25 m utiles), deux compartiments (2/3 – 1/3), tés plongeurs, ventilation en toiture ; puisard Ø 2,00 m sur 4,00 m de profondeur, garni de moellons et graviers.

- المسافات (NF DTU 64.1): 5 م على الأقل من المباني، و3 م من حدود الأرض، و35 م من أي بئر ماء.

Distances (NF DTU 64.1) : ≥ 5 m des bâtiments, ≥ 3 m des limites, ≥ 35 m de tout puits.

- تهوية رئيسية Ø100 لكل خط صرف، ترتفع 0.40 م فوق الدروة. مخلفات المختبر تمر عبر خزان معادلة قبل الشبكة.

Ventilations primaires Ø100 prolongées à 0,40 m au-dessus de l'acrotère ; effluents du laboratoire via bac de neutralisation.

21. السور والبوابات (البنود 15.1 – 15.15)
21. Clôture et portails (articles 15.1 à 15.15)

يُنفذ السور حسب المخططات C-01 إلى C-05، بارتفاع 2.50 م فوق مستوى الأرض.

La clôture est exécutée selon les plans C-01 à C-05, hauteur 2,50 m au-dessus du TN.

العنصر Élément	الأبعاد Dimensions	التسليح Armatures
قاعدة منفصلة *Semelle isolée SC*	50×50×30 (fond -0,85)	2 × 4HA10
عمود *Poteau PC (41 u)*	20×15	4HA12 – cad. HA6 e=15
ميدة سفلية *Longrine LC*	15×25 (-0,05 / +0,20)	4HA10 – cad. HA6 e=20
جسر علوي ووسطي *Chaînages CH – CI*	15×25	4HA10 – cad. HA6 e=20
أعمدة البوابات *Piliers de portique*	30×120, h = 3,20 m	10HA12 – cad. + épingles HA6
جسر البوابة *Poutre de portique*	30×45	3HA12 inf. + 2HA12 sup.
قاعدة عمود البوابة *Semelle de pilier SP*	150×100×35	HA12 e=14 (2 sens)

- الجدار ببلوك 15 مع لياسة ودهان على الوجهين، وغطاء من المونة بميلين في الأعلى، وفاصل تمدد كل 25 م تقريباً.

Maçonnerie en agglos 15, enduite et peinte sur deux faces, chaperon à double pente, joint de dilatation tous les 25 m environ.

- الواجهة الجنوبية: جدار قصير بارتفاع 1.00 م فوقه شبك حديد بارتفاع 1.00 م.

Façade Sud : bahut de 1,00 m surmonté d'une claustra métallique de 1,00 m.

- بوابة السيارات بدفة واحدة 4.60 × 2.20 م، وبوابة المشاة بدفتين 1.35 × 2.20 م، من حديد S235 مع مفصلات كروية وعجلة سند وأقفال ودهان مانع للصدأ.

Portail véhicules 1 vantail de 4,60 × 2,20 m et portillon 2 vantaux de 1,35 × 2,20 m en acier S235, paumelles à billes, roue d'appui, serrures, peinture antirouille et finition.

22. إنارة السور (البنود 16.1 – 16.7)
22. Éclairage de la clôture (articles 16.1 à 16.7)

تُنفذ حسب المخطط C-06: 19 كشافاً جدارياً LED بقدرة 20 واط داخل السور على ارتفاع 2.40 م، و6 كشافات 15 واط على الواجهة، و4 على أعمدة البوابات، و3 كشافات قوية 50 واط. كل الوحدات بحماية IP65 على الأقل ومؤرّضة.

Selon plan C-06 : 19 appliques LED 20 W à 2,40 m en face intérieure, 6 appliques 15 W en façade, 4 sur les piliers et 3 projecteurs 50 W ; matériel IP65 minimum, raccordé à la terre.

لوحة السور IP65 تُغذى من المخرج F4 في اللوحة الرئيسية بكابل 3G6. فيها ساعة توقيت وحساس ضوء وكونتاكتور وقاطع تفاضلي 30mA، و3 دوائر 3G2.5 من نوع R2V داخل مواسير TPC Ø40 مدفونة على عمق 0.60 م مع شريط تحذير أحمر.

Coffret CC IP65 alimenté depuis le départ F4 du TGBT (3G6), avec horloge, interrupteur crépusculaire, contacteur et DDR 30 mA ; 3 circuits en R2V 3G2,5 sous TPC Ø40 enterré à 0,60 m avec grillage avertisseur rouge.

23. قائمة المخططات المرجعية
23. Liste des plans de référence

العنوان Titre	اللوحة Planche
المعماري: الغلاف، الموقع، المسقط، الواجهة والقطاع، الملحق *Architecture : garde, masse, RDC, façade et coupe, logement*	A-00 – A-04
الإنشائي: الأساسات، الميدات، السقف، الأعمدة، تفاصيل التسليح *Structure : fondations, longrines, plancher, poteaux, ferraillage*	S-01 – S-10
الكهرباء: الإنارة، المآخذ، المخطط أحادي الخط *Électricité : éclairage, prises, schéma unifilaire*	E-01 – E-03
السباكة والصرف: التغذية، الصرف، الشبكات الخارجية، خزان التحليل *Plomberie et assainissement*	P-01 – P-04
السور: التوقيع، الواجهات، القطاعات، التسليح، البوابات، الإنارة *Clôture : implantation, élévations, structure, portiques, éclairage*	C-01 – C-06